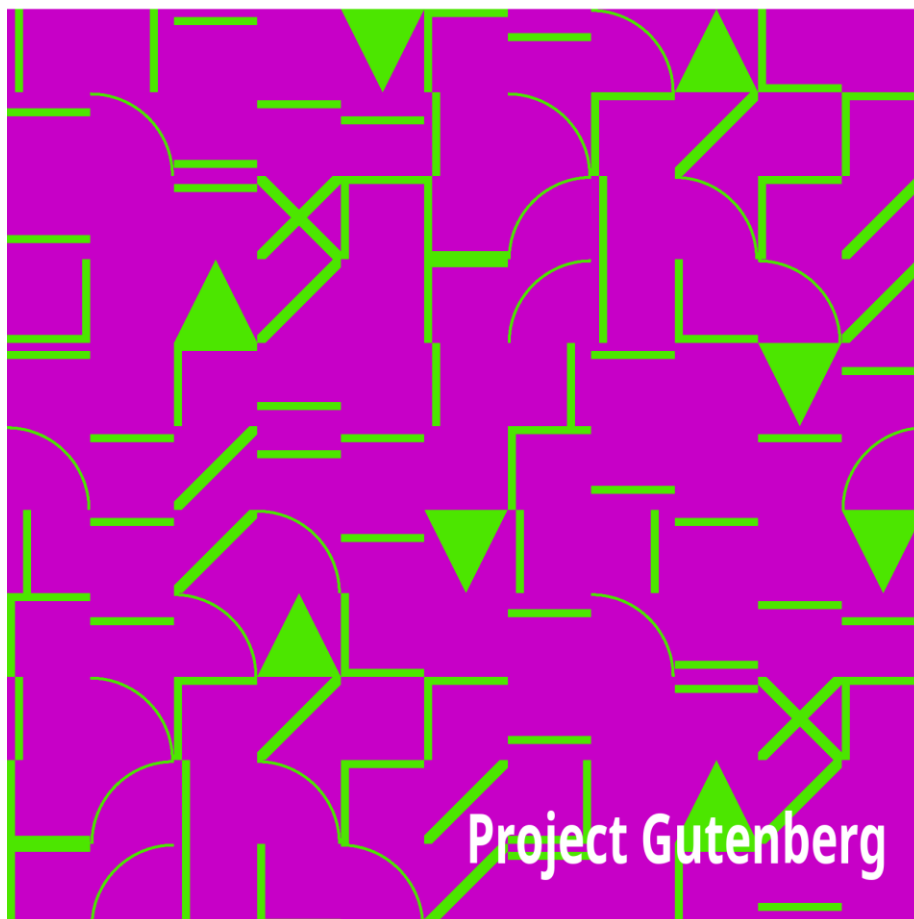


Социальное направление эволюции: Краткое изложение науки евгеники

Уильям Э. Келликотт

The Social Direction of Evolution: An Outline of the Science of Eugenics

William E. Kellicott



The Project Gutenberg eBook of The Social Direction of Evolution: An Outline of the Science of Eugenics

Эта электронная книга может быть использована любым человеком в Соединенных Штатах и большинстве других стран мира бесплатно и почти без ограничений. Вы можете копировать ее, дарить или повторно использовать на условиях Лицензии проекта "Гутенберг", прилагаемой к этой электронной книге или размещенной на сайте www.gutenberg.org. Если вы находитесь не в Соединенных Штатах, то перед использованием этой электронной книги вам придется ознакомиться с законодательством страны, в которой вы находитесь.

Название: The Social Direction of Evolution: An Outline of the Science of Eugenics

Автор: Уильям Э. Келликотт

Дата выхода: 20 марта 2010 [eBook #31705]

Язык: Английский

Кредиты: Подготовлено Брайаном Нессом и командой Online Distributed Proofreading Team at <http://www.pgdp.net>

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА GUTENBERG EBOOK THE SOCIAL DIRECTION OF EVOLUTION: AN OUTLINE OF THE SCIENCE OF EUGENICS ***

СОЦИАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

СОЦИАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

ИЗЛОЖЕНИЕ НАУКИ ЕВГЕНИКИ

УИЛЬЯМ Э. КЕЛЛИКОТТ

ПРОФЕССОР БИОЛОГИИ, КОЛЛЕДЖ ГАУЧЕР



НЬЮ-ЙОРК И ЛОНДОН

D. ЭППЛТОН И КОМПАНИЯ

1919

Авторское право, 1911 г.

D. ЭППЛТОН И КОМПАНИЯ

Отпечатано в Соединенных Штатах Америки

ПРЕДИСЛОВИЕ

Этот небольшой том основан на трех лекциях по евгенике, прочитанных в Оберлинском колледже в апреле 1910 года. При подготовке их к публикации было сделано много дополнений и расширений, чтобы представить предмет более адекватно и включить некоторые последние результаты евгенических исследований.

Немногие темы стали пользоваться заслуженной популярностью так быстро, как евгеника. Биологи, социальные работники, вдумчивые студенты и наблюдатели за человеческой жизнью повсюду ощущают растущую необходимость в каких-то действиях, ведущих к тем целям, которые сегодня признаны евгеническими. До сих пор отсутствие руководящих

принципов оставляло нас в неведении относительно того, за что браться и какими методами действовать. Однако сегодня прогресс в гуманитарных областях биологической науки дает нам четкие ориентиры в отношении способов атаки на многие фундаментальные проблемы человеческой жизни и социального улучшения и прогресса, а также предлагает конкретные методы работы.

Настоящее эссе не является оригинальным вкладом в тему евгеники. Оно не является полным изложением фактов и основ евгеники в какой-либо конкретной области. Это скорее попытка кратко и убедительно изложить в простых, фактических терминах современное состояние этой науки. Если на практике евгеника является социальной темой, то в своих основах, в своей теории она является биологической. Поэтому необходимо подходить к этой теме в первую очередь с биологической точки зрения и с некоторым знакомством с биологическими методами и результатами. Управление человеческой эволюцией - физической, умственной, нравственной - это серьезная тема, имеющая огромное значение и серьезнейшие последствия. Ее нужно рассматривать без волнения - вдумчиво, а не эмоционально.

Вряд ли стоит добавлять, что никто не может говорить о предмете евгеники, не ощущая безмерного долга перед сэром Фрэнсисом Гальтоном и профессором Карлом Пирсоном. С сайта я много почерпнул из работ этих пионеров в этом эссе. Недавнее резюме Уэтхемов и ценное эссе Дэвенпорта о евгенике также послужили источниками цитат.

W. E. K.

Балтимор, штат Мэриленд, ноябрь 1910 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТРАНИЦА
I.- Истоки и цели науки евгеники	3
II.- Биологические основы евгеники	49
III.- Наследственность человека и евгеническая программа	133

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

ФИГ.	СТРАНИЦА
1.- Прирост населения в США и основных странах Европы с 1800 по 1900 год	26
2.- Относительное и абсолютное количество заключенных в Соединенных Штатах с 1850 по 1904 год	30
3.-Зарегистрированные измерения роста 1052 матерей	57

4.-Модель, иллюстрирующая закон вероятности или "случайности"	59
5.-Плнтус для иллюстрации разницы между изменчивостью (флуктуацией) и вариацией (мутацией)	64
6.-Кривые, иллюстрирующие связь между чистой линией и видом или другой большой группой.	67
7.-Диаграмма, показывающая ход наследственности окраса у андалузской птицы	83
8.-Диаграмма, показывающая ход цветной наследственности у морской свинки	85
9.-Диаграмма, иллюстрирующая взаимосвязь половых клеток в простом случае менделевской наследственности	92
10.-Диаграмма, иллюстрирующая явление регрессии	107
11.-Диаграммы, иллюстрирующие связь между порядком рождения и частотой возникновения патологических дефектов	125
12.-Коэффициенты наследуемости физических и психических качеств у детей школьного возраста	144
13.-Семейный анамнез с брахидактилией. Данные Фараби	151
14.-Семейный анамнез с полидактилией	155
15.- Мать и дочери с "раздвоенной рукой" <i>Лицо</i>	156
16.-Две семейные истории, демонстрирующие "раздвоение стопы" <i>Облицовка</i>	158
17.-Семейная история с врожденной катарактой	159
18.-Семейная история, демонстрирующая форму ночной слепоты	161
19.-Семейный анамнез, указывающий на форму ночной слепоты	163
20.-Семейный анамнез, демонстрирующий хорею Гентингтона	165
21.- Семейный анамнез, свидетельствующий о глухонемоте	167
22.-Семейная история, свидетельствующая о слабоумии	169
23.- Семейный анамнез, свидетельствующий об ангионевротическом отеке	170
24.-Семейный анамнез, свидетельствующий о туберкулезе	171
25.-Семейный анамнез, указывающий на бесплодие	175
26.-Семейный анамнез, свидетельствующий о способности	177
27.-Семейный анамнез, свидетельствующий о способности	179
28.-История трех семей с выраженными способностями	183
29.-История <i>нулевой семьи</i>	185

I

ИСТОКИ И ЦЕЛИ НАУКИ ЕВГЕНИКИ

ИСТОКИ И ЦЕЛИ НАУКИ ЕВГЕНИКИ

"Брава всем порывам, посылающим в следующий век здравомыслящих детей!"

Евгеника была определена как "наука о том, как хорошо родиться". По словам сэра Фрэнсиса Гальтона, который по праву может считаться основателем этой новейшей науки, "евгеника - это изучение органов, находящихся под контролем общества, которые могут улучшить или ухудшить расовые качества будущих поколений, как физические, так и умственные".

Идея определенно взяться за улучшение врожденных характеристик человеческой расы неоднократно высказывалась на протяжении веков - причудливо, серьезно, с надеждой, а теперь и научно. Со времен Феофаста и Платона изучающий живую природу знал о возможности деградации или возвышения человеческих расовых качеств. Условия, в которых существует жизнь, постепенно меняются: обычаи и идеалы обществ меняются быстро. Неизбежно наступают времена, когда, если мы хотим сохранить или продвинуть свое расовое положение, нам необходимо адаптивно изменить свое отношение к этим меняющимся социальным отношениям и условиям жизни. Если мы пренебрегаем этим, мы падаем в расовой борьбе, о чем так ясно и так многократно предупреждает нас история.

По мнению многих биологов и социологов, такое время уже наступило. Приостановка многих форм естественного отбора в человеческом обществе, использование "кроличьей теории" расового процветания, основанной на идее простого численного увеличения населения, благодушное игнорирование роста нищих, безумных и преступных элементов нашего населения, нехватка людей с высокими способностями - даже компетентных рабочих - все это приводит к злу и будет приводить к катастрофическим последствиям, если не будет сознательно контролироваться. Хочется надеяться, что этот контроль, пусть поначалу сознательный, "искусственный", впоследствии может стать элементом общественного обычая и совести, а значит, будет действовать автоматически и тем эффективнее. Результатом будет не только восстановление нашей расы до ее первоначальной энергичности, умственной и физической, но и дальнейшее продолжение расы до превзойденной энергичности и превосходства.

Цель евгеники - создание более здорового, более энергичного, более способного человечества. И снова слова Гальтона: "Цель евгеники - представить каждый класс... его лучшими образцами; что сделано, чтобы оставить их работать над их общей цивилизацией их собственным способом..... Привнести столько влияния, сколько может быть разумно использовано, чтобы заставить полезные классы в обществе вносить в следующее поколение больше, чем их нынешняя доля"; и далее, мы можем добавить, чтобы заставить бесполезные, порочные классы вносить в следующее поколение меньше, чем их нынешняя доля.

Имея перед собой такое определение евгеники и предварительное изложение ее целей, мы можем перейти к более полному изложению фактов в этой области. Сначала рассмотрим связь науки евгеники с ее родительскими науками, биологией и социологией, затем, упомянув некоторые этапы развития современного евгенического движения, мы можем

описать некоторые условия, которые заставляют нас, людей, задуматься и осознать необходимость пересмотра многого, что входит в нашу нынешнюю социальную организацию и поведение.

Незадолго до публикации книги "Происхождение видов" Альфред Рассел Уоллес спросил Дарвина, не собирается ли он включить в нее упоминание об эволюции человека. Дарвин ответил следующее: "Вы спрашиваете, буду ли я обсуждать человека. Я думаю, что буду избегать этой темы, так как она окружена предрассудками; хотя я полностью признаю, что это самая высокая и самая интересная проблема для натуралиста". Этот предрассудок, который, как знал Дарвин, исключит справедливое рассмотрение вопроса о происхождении и эволюции человека, вырос из прежней и долгое время существовавшей концепции положения, занимаемого человеком во всей схеме природы, - "места человека в природе".

Эта концепция, к счастью, уже устаревшая среди мыслителей, хотя иногда ее можно увидеть притаившейся в укромных уголках, затененных светом современной философии и науки, помещала человека и остальную вселенную в отдельные категории. Человек был одним, все остальное - другим. Именно для пользы или удовольствия человека шли дожди, росла и созревала кукуруза, светило солнце, пели птицы, расстился перед взором пейзаж. Для предупреждения или наказания человека в него ударяли молнии, появлялись кометы, болезни опустошали, насекомые мучили и уничтожали. Конечно, очень естественно, что человек рассматривал себя как нечто отдельное, тем более что он мог контролировать и регулировать природу, а также брать с нее дань в столь широких масштабах. Но ученый смотрел на человека иначе; от него мир узнал, что человек является неотъемлемым фактором природы - одним целым с ней, обладающим теми же структурами, выполняющим те же действия, что и другие животные; подверженным тому же контролю и имеющим те же цели в жизни и в природе, что и другие живые существа. Сегодня нет необходимости расширять эту точку зрения. Как говорит Рэй Ланкестер: "Человек считается частью Природы; существом, вытекающим из одного большого механизма, который мы называем Природой, и движимым им".

Но отголоски старого наивного взгляда на человека и его природу звучали еще долго после того, как рациональная научная концепция стала доминирующей. Не так давно психология была не более чем психологией человека; социология также давно не выходила за пределы чисто человеческого в поисках объяснений фактов человеческого общества. Однако сегодня психология имеет прочную сравнительную основу, а социология находит много интересного и полезного в чисто биологических аспектах человеческого животного. Таким образом, очень естественно, что социальная наука изучает человека как Человека с большой буквы М, а биологическая наука изучает человека как естественное животное.

Но теперь современная тенденция научного синтеза, которая привела к появлению физико-химии, химической физиологии и биохимии, объединяет чисто социальные и чисто биологические исследования человека в новую биосоциологию. И как один из этапов этого нового партнерства мы имеем предмет Евгеники - науки о расовой целостности и прогрессе, построенной на пересекающихся областях биологии и социологии.

Мы можем проследить идею, а может быть, и надежду, евгеники от современных времен Древней Греции. Платон сделал акцент на идее "очищения государства". В своей "Республике" он указывал, что качество стада или отары можно поддерживать только путем размножения лучших особей, сознательно отобранных для этой цели пастухом, и уничтожения слабых; и когда человек заботился о качестве своих охотничьих собак, лошадей или домашних птиц, он тщательно использовал это знание. Он обратил внимание

на необходимость наличия в государстве функционера, соответствующего пастуху, который бы отсеивал неугодных и не давал им размножаться. Платон четко сформулировал основную идею наследования индивидуальных качеств и опасность для государства большого и растущего числа дегенератов и дефективных людей. Он призвал законодателей очистить государство. Но законодатели не прислушались. Способные и умелые люди продолжали приноситься в жертву богу войны; дегенераты и дефективные, не способные сражаться, оставались дома, чтобы стать родителями следующего поколения. И по сей день Греция остается страшным предупреждением.

Мы не можем описать или даже перечислить обломки многочисленных планов по улучшению расы, которыми пестрят наши дни, начиная с Платона. Спорадические, эмоциональные, провидческие, часто, надо признать, продиктованные возможностью материальной выгоды для "лидера", - все они провалились. Они потерпели неудачу, потому что были ненаучными; потому что не было прочного фундамента из установленных фактов, на котором можно было бы строить. Чтобы показать характер этих неудач, достаточно вспомнить сообщество Онейда, как оно планировалось изначально, или парижское общество *L'Elite* - в обоих случаях отбор товарищей должен был тщательно контролироваться - или некоторые фантазии Бернарда Шоу. Только недавно мы смогли предположить возможность улучшения расы научными методами, и только совсем недавно эта возможность предстала в свете необходимости, альтернативой которой является всеобщее вознаграждение неудачников.

Можно сказать, что современное евгеническое движение берет свое начало в 1865 году, когда Фрэнсис Гальтон показал, что умственные качества наследуются так же, как и физические, и указал, что это открывает путь к улучшению расы во всех отношениях. Данные, подтверждающие этот беременный вывод, были включены в работу Гальтона "Наследственный гений", опубликованную в 1869 году, когда он снова определенно подчеркнул возможность и желательность улучшения природных качеств человеческой расы. Его предложения упали на каменистую почву незнания даже самых элементарных фактов о наследственности. Тема была вновь поднята в его "Исследованиях человеческих способностей" в 1883 году, и тогда же было придумано слово "евгеника". Почва по-прежнему оставалась невосприимчивой.

Затем последовал период быстрого роста наших знаний о наследственности у животных и растений, и в 1901 году Гальтон снова вернулся к этой теме, на этот раз более прямо и подробно, а его лекция Хаксли, прочитанная в том же году в Антропологическом институте, была посвящена теме "Возможное улучшение человеческой породы в существующих условиях закона и сентимента". На этот раз он получил реальное слушание, отчасти из-за недавних разоблачений относительно состояния человеческого общества и его тенденций в Великобритании, а главным образом потому, что наконец-то появилась реальная научная основа для такого предложения. В этой лекции, заявив, что возможность культуры человеческой расы больше не должна рассматриваться как академическая или непрактичная проблема, Гальтон продолжил показывать, что у нас есть достаточные биологические знания о человеке, чтобы обеспечить рабочую основу. Мы знаем об изменчивости и наследственности человека, о том, что некоторые люди стоят в обществе больше, чем другие, и что индивидуальные черты также являются семейным достоянием. Вслед за этим он высказал конкретные предложения о возможных способах "увеличения благоприятствуемого поголовья".

Недавно организованное Социологическое общество Лондона с энтузиазмом восприняло эту тему, и в 1904 и 1905 годах Гальтон был приглашен выступить перед обществом с

докладами на эту тему. В своем первом выступлении он говорил на тему "Евгеника: ее определение, сфера применения и цели". Это оказалось изложением элементарных принципов предмета - своего рода евгеническим кредо. Здесь Гальтон произвел фурор. За чтением его статьи последовало очень широкое обсуждение и критика, и он получил энтузиастическую поддержку. Некоторые из этих восторженных сторонников выдвигали, порывисто, замечательные, провидческие схемы евгенического прогресса; большая часть негативной критики зашла слишком далеко, и в целом Гальтон, должно быть, чувствовал, что, по крайней мере, он в полной мере продемонстрировал одну потребность, о которой он говорил, - развитие расы способных мыслителей. Второе выступление Гальтона перед тем же обществом в следующем году было частично направлено против поспешной критики, а частично посвящено изложению возможного конечного места идеалов улучшения расы в сознании общества и показу того, как вся эта тема чревата "величайшим духовным достоинством и величайшей социальной важностью".

Теперь эта тема была достаточно развернута. В журналах появились статьи "Новый национальный патриотизм", "Выращивание лучших людей" и т. д. Тем временем биосоциолог погрузился в работу. За прошедшие с тех пор пять лет был накоплен огромный объем знаний и привлечено большое количество отличных сотрудников. Интерес к этой теме стал всеобщим, а ее важность признана жизненно необходимой. Карл Пирсон, известный как хороший боец, является "клювом и когтями" Гальтона, выполняя для него во многом ту же работу, которую Хаксли выполнял для Дарвина почти пятьдесят лет назад. Сам Гальтон создал лабораторию евгеники под руководством профессора Пирсона в Биометрической лаборатории Лондонского университета и учредил стипендию для научных исследований и исследовательские стипендии. Эта лаборатория публикует серию мемуаров и серию лекций на евгенические темы. Лондонский университет при содействии компании Drapers' Company издает серию "Исследования национальной деградации". Основано и регулярно выходит периодическое издание "Евгеническое обозрение". Для популяризации и распространения технической информации, содержащейся в мемуарах и специальных статьях, было основано Общество просвещения в области евгеники. Англия остается местом наибольшей активности и интереса, но многое делается и в этой стране. В Америке эта тема в значительной степени под эгидой Американской ассоциации селекционеров, которая организовала чрезвычайно эффективный Комитет по евгенике, с которым сотрудничает большое количество биологических и медицинских работников. Этот комитет участвует в создании Бюро регистрации евгеники в Колд Спринг Харбор под руководством Г. Х. Лафлина. Соответствующие факты начинают поступать со многих сторон; евгенические идеалы получают практическое воплощение, и наука быстро набирает обороты.

Можно спросить: "Так в чем же дело, неужели мы, как нация, недостаточно хорошо работаем?" Не правда ли, как предполагают некоторые, что евгеническое движение - это еще одно проявление временной национальной истерии, перенесенной в Англию? В ответ на эти вопросы давайте укажем некоторые из условий, которые подсказали столь многим трезво мыслящим и наблюдательным людям, что наступает время, фактически наступило, когда мы должны начать думать о будущем наших сообществ, наций и нашей расы, а не довольствоваться чтением и размышлениями о великих достижениях нашего прошлого или самодовольно шествовать по нашим стеклянным домам англосаксонского превосходства. Даже если бы нам ничего не угрожало, если бы мы вполне справлялись со своими обязанностями, сам факт возможности естественного увеличения человеческих способностей сделал бы эту тему чрезвычайно важной с практической точки зрения. Мы можем быть уверены, что где-нибудь нация воспользуется такой возможностью, как

увеличение врожденных талантов, физических, умственных, моральных, и будет стремиться стать сильным и доминирующим народом. Почему бы и *нам* не стать таким народом?

Кажется, что факты, которые заставляют нас думать о будущем в этом вопросе, относятся к двум совершенно разным классам. Во-первых, мы располагаем огромным количеством данных о составе наших обществ и об изменении характера нашего населения, социальных данных, имеющих глубокое значение при широком рассмотрении и вдумчивом подходе. Во-вторых, существуют определенные биологические соображения, которые, помимо существующих социальных условий, должны предупредить нас о необходимости быть начеку. Сначала кратко рассмотрим некоторые из них, некоторые из тех биологических соображений, которые заставляют нас вдумчиво отнестись к проблеме будущей эволюции человека и его обществ.

Как и другие виды животных, каждый из нас приходит в мир, обладая физической конституцией и несколькими простыми фундаментальными инстинктами. Но, в отличие от всех остальных животных, одно лишь обладание ими не позволяет нам занять и сохранить свои позиции в жизни общества. Современная жизнь человека подчинена великому социальному наследию, которое, в отличие от природного, может быть реализовано только в результате его собственной деятельности и приобретения. Цивилизованный человек - это результат Природы плюс Воспитания. Цивилизация определяется как "совокупность человеческих изобретений, позволяющих людям развиваться независимо от наследственности". Знание фактов, исторических и научных, литературы, искусства, обычаев и манер, а также все то, что составляет культуру и образование, которые являются отличительными чертами нашей человеческой жизни, - все это не является нашим достоянием, когда мы впервые выходим на поклон к обществу. Они также не становятся нашими в результате простого процесса роста и развития, пока мы остаемся пассивными субъектами. Все эти вещи представляют собой активное индивидуальное приобретение расового накопления традиций и обучения - то, что биолог назвал бы результатами модификации. Наши проблемы начинаются, когда мы осознаем, что в приобретении этого груза каждое поколение начинает не с того, на чем остановилось предыдущее, вовсе нет - мы начинаем с того, на чем остановились наши родители. Первое, что мы делаем для продвижения в мире, - это впитываем все, что можем, из того же, что впитали наши предшественники, заново усваиваем их уроки, повторяем их опыт; а затем мы сразу же увеличиваем трудности для следующего поколения, написав больше книг, открыв больше фактов, сделав немного больше истории, и так далее: груз традиций увеличивается с каждым последующим поколением, и так было с самого начала человеческой цивилизации. Утверждается, что современный школьник знает больше, чем Аристотель. Мы не можем удержаться от вопроса: а обладает ли современный школьник лучшими врожденными способностями, чем Аристотель? Вот в чем суть вопроса: стали ли мы лучше умственно развиты сейчас, когда количество умственных знаний, которые необходимо усвоить и реализовать, во много раз больше? Соответствует ли наша способность к умственному накоплению тому количеству, которое нужно накопить, и необходимости такого накопления как условия для жизни человека в цивилизованном мире?

Мэдисон Бентли недавно выразил это следующим образом. Растет ли талант вместе со знаниями? "Разве мы не можем предположить, что мужчины и женщины далекой ледниковой эпохи, которые жили во льдах, носили шкуру тюленя и ели сырую рыбу, обладали таким же большим умом и такой же щедрой мерой таланта, как и их далекие потомки, которые носят тюленьи шкуры, едят лед и икру?" Он продолжает, что у нас нет почти ничего, чтобы показать, что наследственный или врожденный рост разума шел в ногу с

растущим социальным наследием; что в том, что касается умственных способностей, мы начинаем там же, где и наши далекие предки. Главное отличие между нами и ними заключается в том, что мы сразу же начинаем обременять себя информацией и обязательствами, которых для них не существовало. Чтобы постичь наши языки, науки, истории, искусства, сложные социальные, политические и моральные режимы, мы снабжены практически теми же умами, которые первобытный человек использовал для своих примитивных нужд. Стоит ли удивляться, спрашивает он, что "образование" является центральной проблемой для нашей или любой другой развитой цивилизации?

Биолог спрашивает, не пора ли заглянуть за пределы этого искусственного подспорья в виде образования, в возможность реального улучшения врожденных умственных способностей человека. Изучающий наследственность и эволюцию, рассматривая эту проблему, должен внести два вклада. Во-первых, если умственные способности нынешней расы слишком ограничены, увеличьте их; если наши умы слишком слабы, чтобы нести бремя, которое сейчас необходимо нести, не отказывайтесь от этой задачи - укрепляйте расовый разум. Во-вторых, если нам кажется, что существует опасность развития расы, которая хорошо приспособлена и способна нести груз умственных приобретений и продвигаться вперед интеллектуально, но в то же время физически неполноценна, слаба, бесплодна или подвержена болезням, не позволяйте интеллектуальным способностям уменьшаться, но укрепляйте физическую конституцию до более высокого уровня поддержки. Это не праздные предложения и не причудливые схемы. Биолог выдвигает их, зная, что все это возможно; не только возможно, но и должно быть осуществлено. Мы глупо строим нашу цивилизацию в виде перевернутой пирамиды индивидуально приобретенных характеристик. Эту конструкцию можно сделать устойчивой, только предоставив более широкую основу врожденных способностей, которые могут безопасно нести нагрузку. Это первое биологическое предупреждение для социологии.

Второе предупреждение мы можем изложить в той форме, в которой Рэй Ланкестер в своем "Царстве человека" недавно так ярко представил его и которую мы можем свободно и с некоторыми интерполяциями абстрагировать. "В борьбе природы за существование смерть... является уделом побежденных, в то время как единственной наградой победителям... является разрешение воспроизводить себе подобных - передавать по наследству другому поколению те особые качества, благодаря которым они одержали победу". *Происхождение человека*, частично, во всяком случае, в результате такого процесса естественного отбора, - это одна глава в его истории. Другая начинается с развития его психических качеств, которые обладают такой беспрецедентной силой в природе. Эти качества настолько доминируют над всем остальным в его "живой" деятельности, что в значительной степени отсекают его от общих операций естественного отбора. Пожалуй, единственное направление, в котором естественный отбор является главным действующим фактором в эволюции человека на сегодняшний день, - это развитие иммунитета к инфекционным заболеваниям. Человек - это новое явление в разворачивающейся схеме мира, поэтому его присутствие и характеристики приводят к новым методам эволюции, выживания и т. д. Знание, разум, самосознание, воля - это новые процессы в природе, и именно они во многом определили направление истории человека. Природная дисциплина смерти более или менее успешно сопротивляется воле человека. Человек - бунтарь природы. "Там, где природа говорит "умри"! человек говорит: "Я буду жить"". Своим умом и волей человек преодолел многие ограничения и трудности природы, не изменив, как это сделали бы другие организмы, своих врожденных характеристик. Мало того, человек обрел контроль над своим окружением и на каждом этапе своего развития все дальше отступал от власти природы. Теперь "он продвинулся так далеко и стал настолько

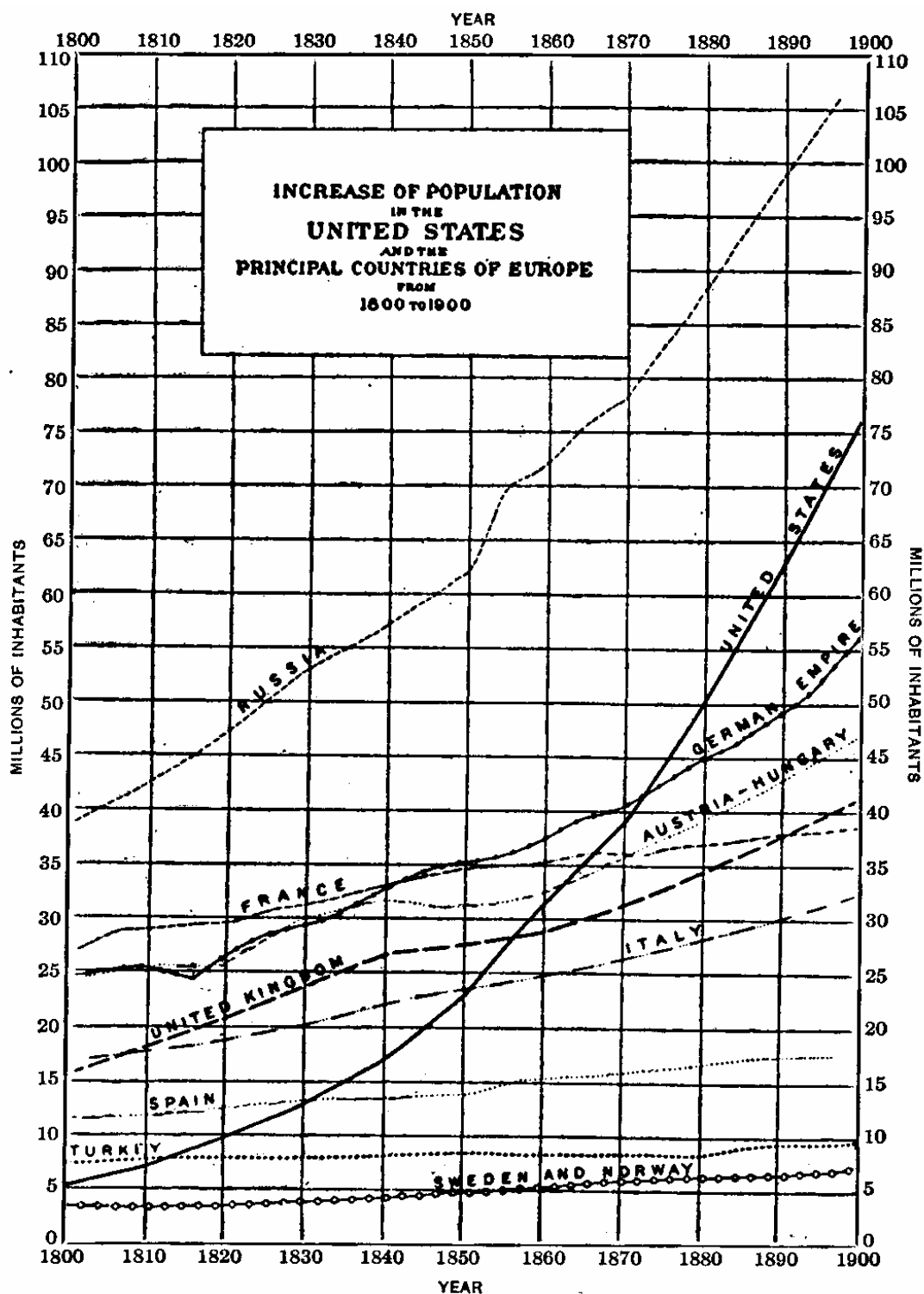
неприспособленным к прежним правилам, что предполагать, что человек может "вернуться к природе", так же неразумно, как и полагать, что взрослое животное может вернуться в материнскую утробу".

Но в настоящее время человек не вводит в действие реальную замену естественному отбору. "Стандарт, поднятый восставшим человеком, - это не соответствие условиям, предложенным внечеловеческой природой, а идеальный комфорт, процветание и осознанная радость жизни, навязанные волей человека и подразумевающие контроль, а в важных отношениях и подрыв, того, что было методами Природы в обращении с жизнью до того, как она породила своего мятежного сына". Прогресс в управлении природой происходил с огромной скоростью в течение последних двух столетий, особенно в последние два столетия - "искатели природы" передали почти безграничную власть в руки людей. И все же строители общества, правительств и наций не смогли извлечь выгоду из этого роста знаний о природе. В нашей социальной и национальной организации мы остаемся на старых путях невежества. Ланкестер говорит: "Я выступаю от имени тех, кто настаивает на сознательном и намеренном принятии человеком своего царства - не как вопрос рынков и расширения возможностей для космополитов, торгующих финансами, а как абсолютный долг, исполнение предназначения человека". Цель его эссе - "указать на то, что цивилизованный человек зашел так далеко в своем вмешательстве во внечеловеческую природу, создал для себя и для связанных с ним живых организмов такое особое положение вещей своим бунтом против естественного отбора и пренебрежением к предчеловеческим предрасположенностям, что он должен либо идти дальше и обрести более твердый контроль над условиями, либо погибнуть от возмездия, которое непременно обрушится на полусерьезного вмешателя в великие дела". Человек - это боевой мятежник, который при каждом шаге вперед подвергает себя обязательствам более серьезных наказаний, если его атака окажется неудачной. Более того, освободившись от разрушительных и прогрессивных методов природы, человек накопил новую серию опасностей и трудностей, с которыми он должен непрерывно бороться и которые он должен в конце концов контролировать. Человек сделал огромный шаг - он создал отчаянные условия посредством своей воли, и дальнейший контроль необходим для того, чтобы он избежал окончательного несчастья и разрушения.

Это не пустая, академическая инвектива. Биолог знает, что это правда. Это не пустая болтовня, потому что человек располагает всеми необходимыми средствами - вопрос лишь в том, как их использовать. Таково второе биологическое предупреждение для социологии и государственного управления.

Теперь мы можем вернуться к краткому рассмотрению природы тех социальных данных, которые, как мы предполагали, заставляют нас серьезно задуматься о проблеме будущего человека.

В качестве первичных данных можно отметить рост численности населения стран Европы и Северной Америки (рис. 1). Наиболее быстро увеличивается население США, России и Германской империи. Мы знаем, что одним из важных факторов увеличения численности населения в этой стране является иммиграция, но этого недостаточно, чтобы объяснить общую картину. Продолжается умножение коренного населения, а также иммигрантов после их приезда. Мы хотим лишь отметить в связи с этой диаграммой устойчивую тенденцию к росту населения и тот факт, что, очевидно, где-то должен быть предел. Это не может продолжаться бесконечно.



(Из

"Статистического атласа", Двенадцатая перепись населения США).

Рис. 1. ПРИРОСТ НАСЕЛЕНИЯ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ И ОСНОВНЫХ СТРАНАХ ЕВРОПЫ С 1600 ПО 1900 ГОД

Пирсон раскрыл чрезвычайно важный факт, основанный на обширных наблюдениях за различными классами и нациями. Он заключается в том, что одна четвертая часть женатого населения нынешнего поколения производит одну половину следующего поколения. Если учесть уровень смертности и соотношение неженатых и женатых, то это соотношение можно выразить так: двенадцать процентов всех людей, родившихся в прошлом поколении, произвели половину нынешнего поколения. "Это не только общий закон, но и практически верный для каждого класса общества". Этот вывод основан на данных, полученных от

представителей английского, датского и валлийского народов, относящихся к профессиональным, домашним, торговым, промышленным и пастушеским классам, и процент женатых людей, которые производят половину каждого поколения, варьируется от двадцати трех до двадцати семи, в среднем составляя двадцать пять процентов. Мы должны сразу же спросить, каков источник этой четверти, которая вносит двойную квоту в следующее поколение? Являются ли эти двадцать пять процентов пропорционально полученными от всех классов общества или некоторые группы вносят относительно больше, чем другие? Существует ли какая-либо связь между этой сверхплодовитостью и наличием желательных или нежелательных характеристик? Мы можем ответить сразу: существует четкая и положительная связь между гражданской нежелательностью и высокой рождаемостью. Мы вернемся к этой теме в конце следующей главы; сейчас же стоит упомянуть лишь сам факт.

Приходится констатировать, что сегодня в Англии наблюдается дефицит молодых способностей. Он существует в торговле, науке, литературе, политике, адвокатуре, церкви. Мы не можем отмахнуться от утверждений, что способные классы не заменяются, что способных людей меньше, чем раньше. Независимо от того, так ли обстоят дела в Америке сегодня, мы знаем, что скоро так и будет, если не будут предприняты шаги по установлению положительной связи между гражданскими качествами и способностями и численным производством потомства.

Давайте обратимся к данным несколько иного рода. Отчеты о переписи населения Соединенных Штатов за десятилетия с 1850 по 1900 (1904) годы содержат данные о количестве заключенных в этой стране. В отчетах за 1904 год были пропущены некоторые классы, которые ранее были перечислены, поэтому для сравнительных целей приведенные цифры должны быть скорректированы. Исходя из этих данных, общее число заключенных в США выросло с 6 737 в 1850 году до 100 000 в 1904 году, в то время как население страны за это же время увеличилось лишь с двадцати трех до восьмидесяти миллионов человек (рис. 2). Разумеется, важным показателем здесь является отношение числа заключенных к общей численности населения, которое выросло с 29 на 100 000 в 1850 году до 125 на 100 000 в 1904 году. Не все это увеличение можно отнести на счет более жесткого соблюдения закона или повышения моральных стандартов; есть основания полагать, что любые изменения в этих аспектах имели обратный эффект. Рассматривая подобные данные, следует отметить, что пенологи обычно исходят из того, что из общего числа правонарушителей в тюрьме в каждый момент времени находится лишь около десяти процентов.

В течение прошлого века во Франции, во многих частях Германии и в Испании рост преступности был ужасающим. В США количество убийств и убийств на миллион человек всего населения за последние пятнадцать лет выросло почти в три раза (рис. 2). Средний показатель за пять лет с 1885 по 1889 год включительно составлял 38,5 на миллион, а за пять лет с 1902 по 1906 год он стал 110 на миллион.

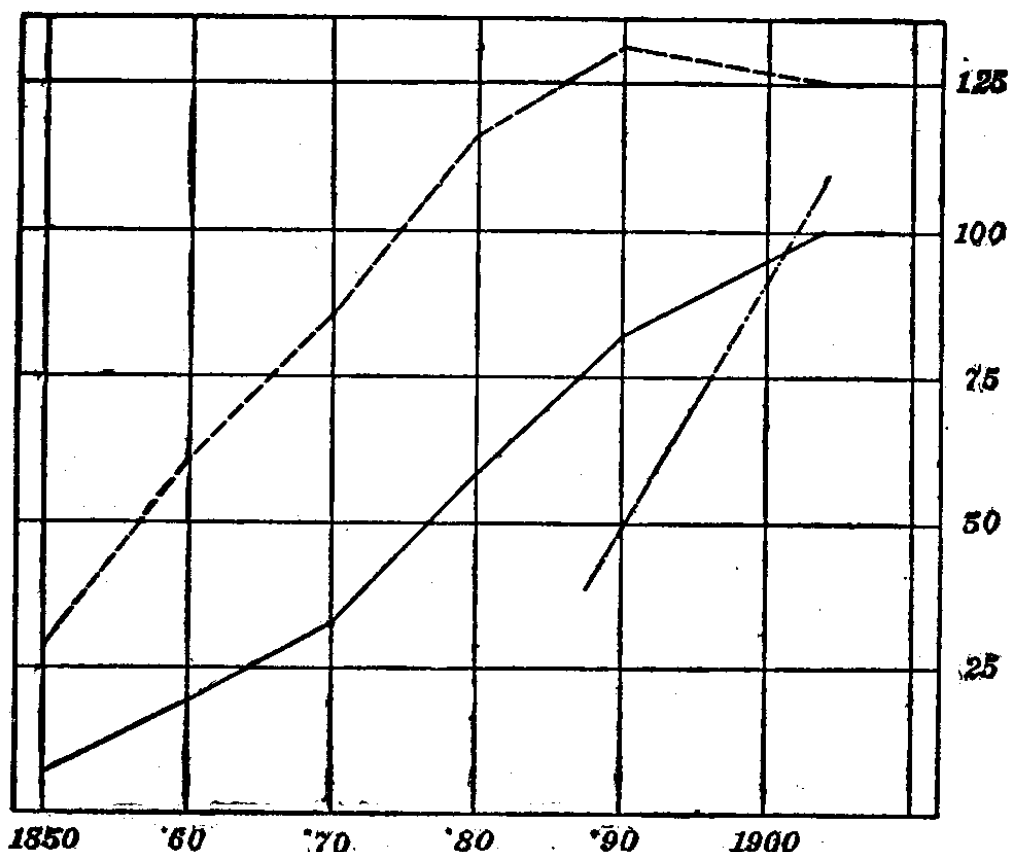


FIG. 2.—Relative and absolute numbers of prisoners in the United States from 1850 to 1904.

- Number of prisoners per 100,000 of total population.
- Total number of prisoners (figures to the right are to be read as thousands here).
- · - · - Number of murders and homicides per million of the total population.

Рис. 2 -

Относительное и абсолютное количество заключенных в США с 1850 по 1904 год.

За 22 года с 1874 по 1896 год количество "дефективных" в Англии увеличилось с 5,4 до 11,6 на тысячу человек от общего числа населения, то есть более чем удвоилось за этот короткий период. Рентоул собрал тщательную информацию о количестве душевнобольных или умственно отсталых и дегенератов в Великобритании. В Англии число "официально признанных" сумасшедших, которое намного меньше фактического, увеличилось с одного на каждые 319 человек от общего числа населения до одного на 285 человек за девять лет, предшествовавших 1905 году. В Ирландии сравнение 1851 и 1896 годов - период в 45 лет - показывает увеличение соответствующего соотношения с 1:657 до 1:178. Перепись 1901 года показала в Великобритании 484 507 умственно отсталых людей всех видов; это один к 85 от всего населения, и, вероятно, если бы была известна вся правда, соотношение приблизилось бы к 1:50, согласно расчетам Рентоула. За десятилетие, предшествующее 1901 году, соотношение известных сумасшедших удвоилось. Шотландская комиссия сообщает об увеличении числа душевнобольных на 190 процентов с 1858 года, при этом общее население увеличилось всего на 52 процента.

Из этой британской статистики следует худшая сторона. В 1901 году из 60 000 и более идиотов, имбецилов и слабоумных почти 19 000 - примерно одна треть - были женаты и могли размножаться; и, как известно, многие из тех, кто не был женат, были плодовиты. В 1901 году из 117 000 сумасшедших почти 47 000 - значительно больше одной трети - были женаты. 65 700 идиотов и сумасшедших, легально умножающих себе подобных и даже хуже! Рентул справедливо говорит: "Рука, разрушающая колыбель, разрушает нацию".

В Соединенных Штатах Америки по переписи 1880 года было зарегистрировано 40 942 душевнобольных в больницах и 51 017 не в больницах - всего 91 959 душевнобольных. В 1903 году число пациентов в больницах возросло до 150 151. Число лиц, не находящихся в больницах, не было указано и не может быть точно определено, но, по самым скромным подсчетам, оно не менее 30 000, и, вероятно, намного больше. Известно, что во многих штатах около четверти сумасшедших не находятся в больницах. Но если принять общее число в 180 000 за консервативную цифру, то соотношение известных душевнобольных к общему населению составило 225 на 100 000 в 1903 году по сравнению с 183 на 100 000 в 1880 году.

Методы сбора таких данных в разных странах отличаются, поэтому результаты не поддаются сравнению. В отдельно взятой стране единообразия меньше, но все же оно есть, так что точные темпы роста соотношения безумцев все еще вызывают некоторые сомнения. Кроме того, несомненно, часть этого очевидного роста является результатом улучшения методов сбора данных и более полного учета дефективных. Но если мы полностью проигнорируем идею об увеличении числа этих дефективных, то сам факт существования почти 200 000 безумцев в этой стране вызывает достаточную тревогу; и это позорно для любой нации, потому что в этом нет необходимости. Суперинтендант учреждения для слабоумных в Огайо писал в 1902 г.: "Если не будут приняты профилактические меры против прогрессирующего увеличения числа дефективных классов, такое бедствие, как постепенное затмение, медленный упадок и окончательный распад нашей нынешней формы общества и правительства, не только возможно, но и вполне вероятно".

Последние отчеты о переписи населения США содержат данные о количестве иждивенцев и дефективных людей в учреждениях. О количестве людей, не находящихся в учреждениях, можно только догадываться. Но из доступных источников мы можем составить приблизительное представление о количестве людей в нашей стране на сегодняшний день следующим образом: -неумные и слабоумные - не менее 200 000; слепые - 100 000; глухие и глухонемые - 100 000; нищие в учреждениях - 80 000, две трети из которых имеют детей, а также физически или умственно отсталых, и сказать, что половина от общего числа нищих находится в учреждениях, значит дать смехотворно низкую оценку; Заключенные - 100 000, и еще несколько сотен тысяч тех, кто должен быть заключенным; несовершеннолетние преступники - 23 000 в учреждениях; число лиц, находящихся на попечении больниц, диспансеров, "домов" различных видов, в 1904 году превышало 2 000 000. Из этих цифр мы получаем приблизительное общее число почти 3 000 000. Должны ли мы определять цивилизованную и просвещенную нацию как такую, в которой только один человек из каждых тридцати может быть отнесен к категории дефективных или зависимых?

Нет необходимости продолжать описание этого вида. Вышеприведенные данные являются репрезентативными; они публикуются по количеству. Это всегда одна и та же история - быстрый рост числа непригодных, дефективных, безумных, преступников; медленный рост, даже уменьшение числа пригодных, нормальных или одаренных. Именно об этих условиях пишет Уитэм: "Хотя это подавление лучшей крови страны - новая болезнь в современной

Европе, это старая история в истории наций, и она была прелюдией к разрушению государств, упадку и падению империй".

Конечной целью социологии, несомненно, является разработка законов, по которым формируются и поддерживаются стабильные сообщества, в которых каждый составляющий индивид может получать максимум удовольствия и прибыли. Таким образом, главная цель государственного управления - создать нацию, которая будет стабильной и долговечной. Здесь все знакомо. Объекты непосредственной деятельности и заботы нации, защита от врагов, развитие торговли и производства, сельского хозяйства и образования - все это служит реальной цели создания и продвижения национальной целостности. Ни одна нация не существует долго без идеалов и традиций, без учителей, художников, поэтов, и все же главным условием существования всего этого является наличие большого количества граждан, отличающихся физическим и психическим здоровьем - бодростью и здравомыслием. В поисках руководящих принципов в своих великих начинаниях социолог и государственный деятель обращались за помощью ко многим источникам. Но, как отмечает Пирсон, философия до сих пор не дала закона, с помощью которого мы могли бы понять, как нация становится физически и психически энергичной. Антропология мало что сделала для того, чтобы показать, где существует приспособленность человека как социального организма. Политэкономисты возражают, что их не слушают с уважением в законодательных палатах. История - излюбленное место охоты государственного деятеля, ищущего руководства; но, к сожалению, история учит в основном на примерах и аналогиях, редко - правдивыми объяснениями. И как некоторые одаренные люди могут привести меткую библейскую цитату, касающуюся любого события, так и многие государственные деятели могут привести какой-нибудь исторический аналог, который они предлагают в качестве доказательства своих взглядов, какими бы они ни были. Эти люди искренни в своем неведении относительно природы научных доказательств. Наконец, хотя государственный деятель все еще держится в стороне, социолог приходит к биологу и спрашивает, не может ли он случайно обладать данными или руководящими принципами, которые могут как-то помочь в построении стабильных обществ. Биолог не отсылает его без пользы. Социолог рассказывает о своих потребностях, биолог демонстрирует свои владения, и сразу же становится ясно, что у них много общего и что каждый из них может снабдить другого некоторыми необходимыми товарами. Каждый из них может учиться у другого; и самое главное - биолог, похоже, обладает информацией, которая может оказать наибольшую услугу в их общей работе по созданию здорового общества.

И биолог благодарен социологу за напоминание о том, что у него тоже есть священные обязанности в этом направлении. Он слишком часто забывает, что истинная цель его собственной, как и любой другой науки, - быть полезным в реальной человеческой жизни. Биологу приятно чувствовать, что он наконец-то владеет фактами, представляющими ценность для изучающего человеческое общество, ибо перед ним он в большом долгу. От социолога он черпал вдохновение, которое привело к некоторым из его величайших открытий. Именно Мальтус подсказал Дарвину великий принцип борьбы за существование среди людей, который Дарвин с таким успехом применил к другим организмам и с такой пользой использовал при создании своей великой теории естественного отбора. Именно от социолога биолог почерпнул свою идею физиологического разделения труда, которая оказалась столь плодотворной концепцией; из того же источника он почерпнул многие из своих концепций органической индивидуальности.

Мы можем предложить здесь некоторые темы, по которым биология располагает информацией, представляющей ценность в этой биосоциальной области; многие из них мы

обсудим позже с нашей нынешней и специальной точки зрения. Прежде всего, это факты, касающиеся изменчивости и вариативности человека, причем не только в физических, но и в психических характеристиках. Здесь, как и во всех других организмах, мы должны проводить различие между истинными вариациями и телесными модификациями; то есть мы должны быть осторожны, насколько это возможно, проводить биологическое различие между врожденными и приобретенными чертами, особенно при рассмотрении психических характеристик. Далее следует рассмотреть факты наследственности. Это, несомненно, область наибольшей важности для евгениста; никакие другие факты не имеют такого же значения для определения курса евгенической практики. Теперь у нас есть достаточно обширная рабочая база, на основе которой мы можем обсуждать наследственность в человеке. Следует обратить внимание на различные фазы человеческого отбора, в частности на то, что известно как селективная фертильность или дифференциальная фертильность в различных социальных группах или классах. Другим важным эволюционным фактором является "изоляция" в тех многочисленных и разнообразных формах, которые она принимает в человеческом обществе, особенно в тех, которые возникают в результате ассортативного и преференциального спаривания, а также в результате действия социальных условностей, ограничений в браке и т.п.

Прежде чем приступить к обсуждению любого из этих вопросов, позвольте предостеречь энтузиастов. Результаты, полученные в одной области науки, не могут быть *полностью* перенесены в другую область и там признаны соответствующими. Биология многому научилась у физики и химии, но биологическое применение законов этих наук должно осуществляться с величайшей осторожностью. Такой перенос часто был преждевременным и приводил к результатам, тормозящим прогресс в области биологии. Любая формула, заимствованная из одной науки и применяемая в другой, должна быть строго проверена в новых условиях. Неразборчивое применение биологических законов в области социологии может привести к путанице и замедлению прогресса обеих наук или, во всяком случае, их практического применения. Как отмечает Томсон, пишущий на эту тему, человеческое общество - это не только комплекс индивидуальных видов деятельности строго биологического характера, но также и интеграция и регуляция тех видов деятельности, которые пока, по крайней мере, не поддаются конкретному биологическому анализу. Томсон говорит: "Биологический идеал здоровой, самоподдерживающейся, развивающейся человеческой породы так же фундаментален, как и социальный идеал гармонично интегрированного общества". Большая опасность здесь заключается в том, что мы забываем о фундаментальном и общем характере биологических принципов. Идеалы биологии и социологии не обязательно должны совпадать, часто они не совпадают, но они не должны и конфликтовать. На практике евгеника должна быть в значительной степени социальным делом; но в своей теории, в своих основах, она должна быть в значительной степени биологической.

Сближение биологии и социологии и их совместный поиск руководящих принципов в их общем деле, вероятно, приведет к нескольким результатам. Скорее всего, это позволит более четко, чем это было сделано до сих пор, выявить различие в человеческой жизни и обществе между тем, что в основе своей является биологическим или животным, и тем, что носит ярко выраженный социальный характер. Такая информация окажется особенно ценной позже, когда придет время для разработки и реализации определенной евгенической программы, когда придет время для настоящей евгенической организации общества. И в дальнейшем тесное *сближение* этих двух предметов, несомненно, приведет к взаимной помощи и предложениям в развитии каждого предмета в своей более строгой области, за пределами их общего места встречи.

Прежде чем завершить эту вводную главу, мы должны предложить еще одно предостережение, о котором следует помнить. Временами может показаться, что между биологическими и социальными представлениями о том, что является евгеникой, а что нет, существует антагонизм. Большая часть этого кажущегося раздора исчезнет, если мы признаем, что, в конце концов, пересекающиеся области двух предметов, которые слились в предмет евгеники, являются относительно небольшими частями любого из этих предметов в целом. Социология имеет одной из своих целей, возможно, главной целью, улучшение нынешнего состояния общества. Социолог заинтересован в улучшении социальных условий сегодня и завтра. Он хочет улучшить жилищные условия, снабжение продовольствием и молоком, уменьшить проклятие алкоголизма, бедности и преступности, забрать детей с фабрик, а их матерей - из потогонных цехов и отдать их в школы или на гуманные условия труда. И так далее по длинному списку. Биолог или евгенист, конечно, от всей души поддерживает социолога в этих начинаниях, но как человек, а не как биолог или евгенист. Ибо евгенист, как таковой, по намеренному предположению и определению, непосредственно интересуется только теми условиями, которые влияют на врожденные характеристики расы, условиями, которые могут не иметь прямого отношения к нынешнему поколению, но к следующему и будущим поколениям. Как евгениста его не волнуют ни фабричное законодательство, ни алкоголизм, ни игровые площадки, если только не будет доказано, что между ними и врожденными умственными и физическими свойствами расы существует связь. Если такая связь есть, улучшение или ухудшение, то это евгенические темы; если такой связи нет, то это чисто социальные темы, и евгенист не занимается ими не потому, что они не стоят того, чтобы ими заниматься, а потому, что они по определению находятся вне его сферы. В конечном итоге евгенист надеется, как и социолог, добиться этих социальных улучшений, но он верит, что они придут как побочные продукты в процессе врожденного расового улучшения - улучшения врожденных, физических, умственных и моральных качеств человеческого рода, и что достигнутые таким образом результаты будут более стабильными и постоянными, чем любые результаты, достигнутые при атаке на проблемы как таковые и по отдельности, в значительной степени оставляя без внимания реальную и фундаментальную причину - плохую человеческую протоплазму.

Евгеника не предлагается как универсальное лекарство от социальных бед: единого лекарства не существует. Но евгенист считает, что ни один другой фактор в определении социальных условий и практики не приближается по важности к расовой структурной целостности и разумности. Евгенист будет выступать только против тех видов социальной деятельности, если таковые существуют, которые противоречат его идеалу подлинной, прогрессивной, человеческой эволюции. Главный вопрос, который евгенист поднимает здесь, в основном касается экономии усилий - не лучше ли, сосредоточившись на нескольких видах деятельности, которые, как известно, дают постоянные результаты, раз и навсегда покончить с невыносимым социальным состоянием, а не пытаться выполнить сизифов труд.

В заключение приведем несколько высказываний Фрэнсиса Гальтона. "Благотворительность относится к индивидууму; государственная деятельность - к нации; евгеника заботится об обоих..... Я отношусь к евгенике очень серьезно, считая, что ее принципы должны стать одним из доминирующих мотивов в цивилизованной нации, как если бы они были одним из ее религиозных догматов..... Человек одарен жалостью и другими добрыми чувствами; он также обладает способностью предотвращать многие виды страданий. Я полагаю, что в его компетенцию входит замена естественного отбора другими процессами, более милосердными и не менее эффективными. Именно это и является целью евгеники. Ее первая цель - сдерживать рождаемость непригодных людей, а не позволять им появляться на свет,

хотя они обречены на преждевременную гибель в большом количестве. Вторая цель - улучшение расы путем повышения продуктивности приспособленных, ранних браков и здорового воспитания их детей. Естественный отбор основан на чрезмерном производстве и массовом уничтожении; евгеника - на том, чтобы в мире появлялось не больше особей, чем можно должным образом выхаживать, и только из лучших пород".

II

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЕВГЕНИКИ

II

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЕВГЕНИКИ

"Суть истории и статистики, дошедших до нас в виде записей, находится в вас в этот час..."

Теперь мы должны кратко и с необходимыми подробностями рассмотреть способы применения определенных биологических принципов и данных в этой специальной области евгеники. Прежде всего, необходимо иметь четкое представление об основных идеях изменчивости и наследственности, что является главным условием для понимания их значения для рассматриваемой нами темы.

Как и любой другой организм, человек представляет собой совокупность характеристик, физических и психических. Каждый человек обладает определенным ростом и телосложением, имеет пальцы рук и ног, голову, глаза, уши, волосы определенного цвета и так далее по длинному списку физических признаков. Есть у него и физиологические характеристики, такие как мышечная сила, устойчивость к усталости или болезням разного рода, пищеварительные и ассимиляционные способности, частота сердечных сокращений, кровяное давление, привычная походка, осанка, характерная манера сцеплять руки или вертеть большими пальцами - и так почти *до бесконечности*. Он также обладает некоторыми физиологическими чертами, более тесно связанными с действием центральной нервной системы - остротой зрения, слуха или обоняния, памятью, бодростью, жизнерадостностью, самоуверенностью, самосознанием, способностью рассуждать, решительностью и т. п.

В жизни каждого человека есть период, когда он, казалось бы, не обладает ни этими чертами, ни чем-то похожим на них. Ведь в начале своего существования в качестве нового и отдельного существа каждый индивид среди групп высших организмов имеет форму единственной органической клетки - зародыша. Этот зародыш может быть, как и у человека,

микроскопических размеров, и в нем всегда наблюдается сравнительно небольшая степень дифференциации строения. Более того, части и органы зародыша не имеют никакого фактического или видимого сходства с органами и частями организма, в который зародыш быстро развивается. Другими словами, в зародыше организма мы имеем структуру, частично материальную, частично динамическую, компоненты которой в некотором роде представляют характеристики взрослого, не уподобляясь им. В период развития индивида, то есть во время его "онтогенеза", эти характеристики зародыша становятся выраженными в их окончательной или взрослой форме.

Для нашей цели нет необходимости выяснять, как именно структура зародыша может таким образом представлять или определять структуры, растущие из него. Достаточно видеть, что каким-то образом характеристики зародыша приводят к формированию или развитию других характеристик, а те, в свою очередь, к появлению еще одних, пока, наконец, не наступает период сравнительной неизменности, когда мы говорим, что развитие завершено. Важно, однако, понимать, что это развитие в основе своей является процессом реакции, реакции между зародышем и окружающими его условиями. Характеристики взрослого организма *определяются* в первую очередь структурой зародыша; они *появляются* постепенно и последовательно, по мере того, как растущий организм реагирует на окружающие условия.

Взрослый организм постоянно совершает определенные действия - совершает определенные движения, вырабатывает определенные секреты, претерпевает огромное количество физических и химических изменений. То, что делает организм в каждый данный момент, в действительности определяется двумя группами факторов: во-первых, это зависит, очевидно, от структуры действующего организма, от органов, с помощью которых он действует, и от точного состояния этих органов и всего индивидуума; во-вторых, это зависит от природы тех условий, которые находятся вне организма и влияют на него, заставляя его действовать вообще. Любая группа факторов, взятая сама по себе, не приведет ни к какой активности; активность организма должна быть реакцией между структурой организма и окружающими условиями - раздражающим веществом и стимулами к активности. А на характер или качество действия влияют обстоятельства, входящие в любой набор факторов.

Точно так же действует зародыш, и его действие - это реакция между структурой зародыша и условиями окружающей среды. Зародыш реагирует, производя определенные части, дифференцируя определенные структуры, короче говоря, развиваясь. Нормальные действия или реакции взрослого организма мы называем в целом его "поведением". Нормальную деятельность или реакции зародыша и эмбриона мы называем "развитием"; нормальное поведение зародыша - это развитие. И в последнем случае, как и в первом, изменения в любом наборе факторов приводят к изменениям в характере результата их взаимодействия, то есть к изменениям в характеристиках, фактически появляющихся в результате развития.

В полностью развитом состоянии некоторые черты или характеристики организмов представляют собой единичные, простые, фундаментальные признаки, не поддающиеся анализу на более элементарные факторы. Таковы, например, количество пальцев или суставов в пальцах, отсутствие пигментов нескольких видов в глазах или волосах, наличие катаракты и так далее. Эти так называемые "единичные признаки" примерно аналогичны химическим элементам, которые, как единицы, могут комбинироваться и рекомбинироваться различными способами, но всегда сохраняют свою целостность как элементы, хотя различные комбинации приводят к целым, которые не похожи друг на друга. Каждая единица характера взрослого человека является результатом серии реакций между окружающими условиями развития и зародышевой структурной единицей, пока еще гипотетической и

условно называемой "детерминантой", которая каким-то еще не понятым образом представляет эту черту взрослого человека.

С другой стороны, есть много вещей, которые мы называем характеристиками, которые кажутся составными, способными быть проанализированными или разложенными на группу более простых компонентов или единиц характера. Таковы, по-видимому, рост, размах, устойчивость к усталости и, вероятно, большинство психических черт. Каждый из этих комплексов возникает, по-видимому, в результате серии реакций между условиями развития и группой гипотетических зародышевых детерминант, которые, как правило, связаны внутри зародыша.

Таким образом, наличие или отсутствие детерминанта в зародыше является первичной причиной соответствующего наличия или отсутствия определенной характеристики во взрослом организме.

Но какова бы ни была сущностная природа характеристики в этом отношении, будь то простая или сложная, мы знаем также, что каждая характеристика организма подвержена вариациям. Например, в любой группе человеческих особей можно найти людей разного роста, разного веса, с пальцами разной длины и формы, с головами разного размера и формы, волосами и глазами разных оттенков, разным давлением, частотой пульса, возможностями пищеварения, разной степенью решительности, жизнерадостности, бдительности и так далее. Этот факт вариативности не ограничивается сравнением особей данной группы или поколения между собой, но и последовательные поколения, рассматриваемые в качестве единиц сравнения, демонстрируют то же самое. И далее последовательные выводы от одних и тех же родителей демонстрируют тот же феномен вариативности при сравнении друг с другом. Вариации - это универсальный факт, причем не только среди органических существ, но и в неорганическом мире. Различия в росте любой компании людей параллельны различиям в диаметре песчинок в горсти песка или капель во время дождя.

При внимательном изучении явлений вариативности мы обнаруживаем, что они относятся к двум совершенно разным категориям. Первый вид вариаций, который мы чаще всего называем "вариацией", следует правильно называть *изменчивостью*. Различия этого типа представляют собой небольшие *колебания* в любом и каждом признаке, сосредоточенные вокруг среднего значения, которое само по себе достаточно определено и фиксировано - оно не подвержено колебаниям в различных группах или в ряду поколений. Например, если мы измерим в дюймах рост тысячи или более человек, выбранных наугад, то обнаружим, что он может варьироваться от пятидесяти четырех до семидесяти шести дюймов; наиболее часто встречающиеся показатели роста могут составлять шестьдесят девять и шестьдесят четыре дюйма среди мужчин и женщин соответственно. Результаты такого измерения могут быть выражены графически, как на рисунке 3, который представляет собой результаты измерения 1052 матерей. Измерение практически любой характеристики в большой группе любых организмов обычно дает результат такого рода, как показано на рисунке. Наиболее значимым фактом здесь является то, что эта нормальная изменчивость, проявляющаяся в признаках живых организмов, строго следует законам случайности или вероятности. Иными словами, количество особей, встречающихся в каком-либо классе, который имеет определенное отклонение выше или ниже среднего, напрямую связано или зависит (в математических терминах "является функцией") от степени отклонения значения этого класса от среднего значения всей группы. Значение этого заключается в том, что точное колебание, которое мы обнаруживаем у любого индивидуума, является результатом

действия большого количества причин или факторов, каждый из которых вносит незначительный и непостоянный вклад в общий результат.

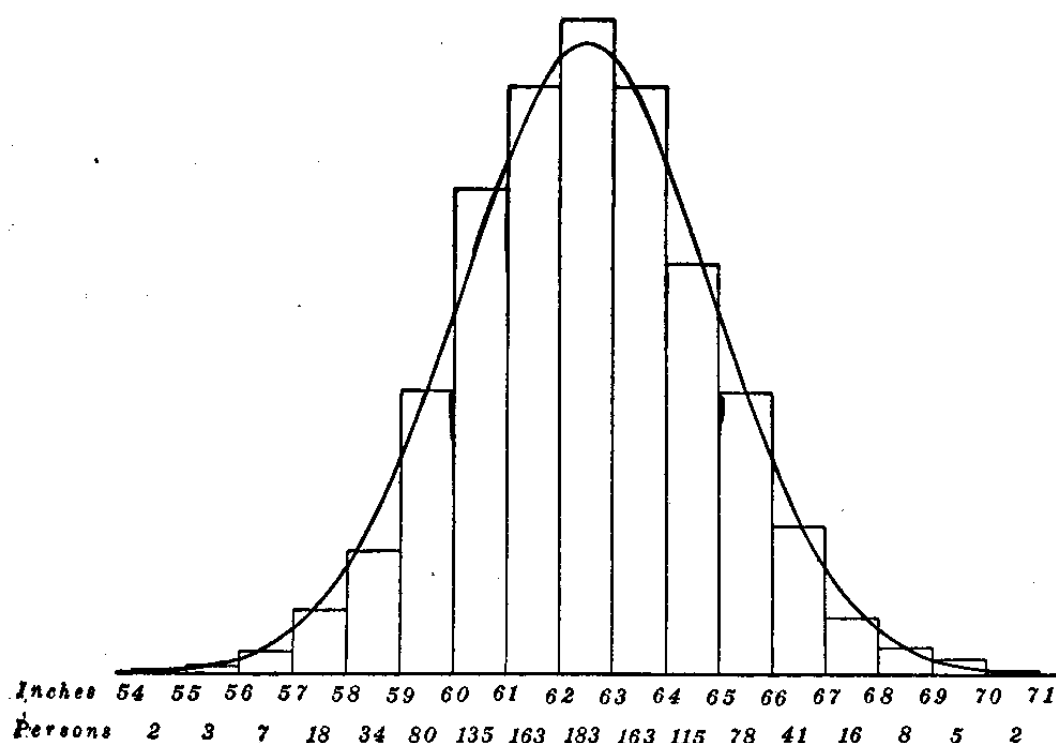


Рис. 3.- Записанные измерения роста 1052 матерей. Высота каждого прямоугольника пропорциональна количеству особей данного роста. Кривая, соединяющая вершины прямоугольников, является кривой нормальной частоты. Наиболее часто встречающийся рост - от 62 до 63 дюймов. Средний рост - 62,5 дюйма. Стандартное отклонение - 2,39 дюйма. Коэффициент вариальности - 3,8 ($2,39 = 3,8\%$ от 62,5 дюймов). (Из Пирсона.)

Многие из наиболее важных фактов об изменчивости можно проиллюстрировать с помощью простой модели, подобной той, которую предложил Гальтон. Это модификация знакомой доски для игры в рогатку, покрытая стеклом и расположенная так, как показано на рис. 4. Воронкообразный контейнер в верхней части доски заполнен горохом или другими подобными предметами (рис. 4, А). Под ним находится регулярный ряд симметрично расположенных препятствий, а под ними, в нижней части доски, - ряд вертикальных отсеков, также расположенных симметрично относительно главной оси всей системы. Если мы позволим горошинам вылетать со дна контейнера и падать между препятствиями в расположенные ниже отсеки, то обнаружим, что их распределение там подчиняется определенным законам, поддающимся точному математическому описанию, так что его можно предсказать с достаточной точностью (рис. 4, Б). Средний отсек получит больше всего; отсеки, расположенные рядом со средним, несколько меньше; отсеки, расположенные дальше от середины, еще меньше; а крайние отсеки - меньше всего. Если мы соединим вершину каждого столбика гороха изогнутой линией, то получим именно такую кривую, как та, что дана измерениями роста выше (рис. 3), т. е. кривую нормальной частоты. Кривая такого же характера может быть получена при построении графика размеров тысячи булыжников, отклонений от попадания в яблочко при стрельбе по мишени или при построении графика изменчивости любых характеристик организма - будь то рост или сила человека, размах крыльев воробья, количество лучей на раковинах гребешков или лучистых цветков маргариток.

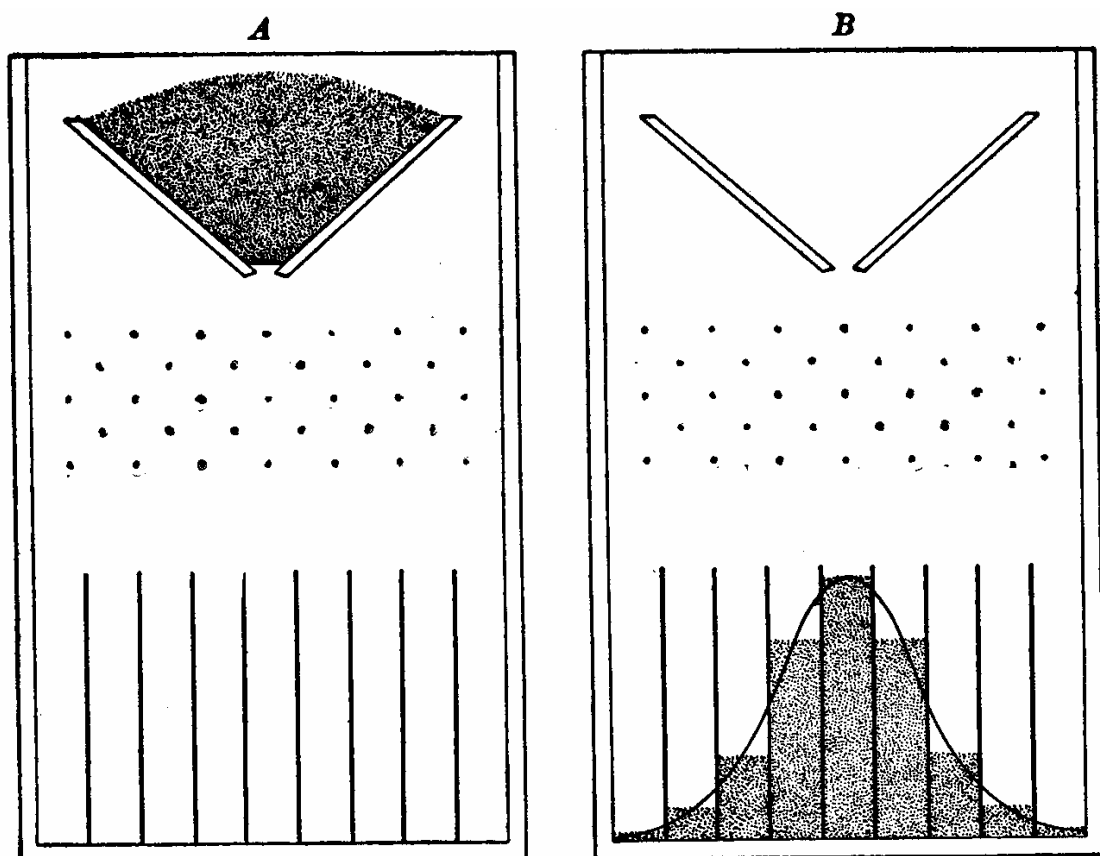


Рис. 4 - Модель, иллюстрирующая закон вероятности или "случайности". Описание в тексте. А. Горох, находящийся в контейнере в верхней части доски. В, горох после падения через препятствия в вертикальные отсеки внизу. Кривая, соединяющая вершины столбиков гороха, является кривой нормальной вероятности.

На этой модели мы можем проиллюстрировать многие другие важные факты об изменчивости, которые необходимо иметь в виду при подходе к проблемам евгеники. До того как горох упадет, мы совершенно точно знаем, каким будет его общее распределение, но нам совершенно неизвестно будущее положение каждой отдельной горошины. Об этом мы можем говорить только в терминах вероятности; шансы очень высоки, что она упадет в один из трех средних отсеков, очень малы, что она окажется в одном из крайних отсеков. Но равны шансы, каковы бы они ни были, что он окажется выше или ниже среднего или срединного положения. Таким образом, мы видим, что в любой группе гораздо больше индивидов, близких к среднему, то есть посредственных, чем в классах, удаленных от среднего, и чем дальше удален класс от среднего, тем меньше число индивидов в этом классе. Тем не менее все индивиды принадлежат к одной и той же целой группе. Отсюда вытекает очень важный факт: *индивид может принадлежать к группе, не представляя ее справедливо*. Средние индивиды являются наиболее представительными. Но чтобы получить правильное представление о всей группе, мы должны знать, во-первых, в какой *степени* отклонения происходят в каждом направлении, выше и ниже среднего по группе, и, во-вторых, среднюю *величину*, на которую каждый индивид группы отклоняется от этого среднего по группе. То есть мы должны знать величину изменчивости, а также степень наибольшего отклонения от среднего. Наилучшим показателем изменчивости любой группы объектов или организмов является не просто среднее значение или среднее арифметическое всех индивидуальных отклонений от среднего по группе, а квадратный корень из среднего квадрата отклонений от среднего по группе. Это называется *индексом изменчивости* или "стандартным отклонением". Для того чтобы сделать возможным

сравнение вариабельности характеристик, измеренных в разных единицах, таких как вес и рост, этот индекс должен быть преобразован в эквивалентную абстрактную величину. Для этого индекс изменчивости сводится к одному центру от среднего по группе, что дает так называемый *коэффициент* изменчивости. Так, например, в росте индекс изменчивости (стандартное отклонение) определенных классов мужчин составляет примерно 2,7 дюйма; то есть в большой группе мужчин величина индивидуального отклонения от среднего роста в 69 дюймов составляет 2,7 дюйма. Это дает абстрактный *коэффициент* около 4,0 процента, так как 2,7 равны 3,9 процента от 69. Аналогично, индекс изменчивости веса группы студентов университета составил около 16,5 фунтов; средний вес составляет около 153 фунтов, поэтому коэффициент изменчивости равен 10,8 процента (16,5 равно 10,78 процента от 153). Хотя фунты и дюймы нельзя сравнивать, эти два абстрактных коэффициента можно, и мы можем сказать, что мужчины более чем в два раза более изменчивы в весе, чем в росте.

Переходя к вариациям второго типа, мы обнаруживаем то, что обычно называют *мутациями*, или различия, которые вполне правильно называть *вариациями*, в строгом смысле слова, в отличие от предыдущих флуктуаций или явлений изменчивости. Мутации или вариации - это резкие изменения среднего или типового состояния на новое состояние или значение, которое затем становится новым центром колеблющейся изменчивости. Разницу между изменчивостью и вариацией можно проиллюстрировать с помощью аналогии, предложенной Гальтоном (рис. 5). Многоугольный плинт или, лучше сказать, многогранник, покоящийся на одной грани, легко наклоняется вперед и назад, но после небольшого возмущения он всегда возвращается в свое первое положение устойчивого равновесия. Каждая грань плинта или многогранника представляет собой характеристику организма; эти легкие движения назад и вперед представляют собой колебания, всегда сосредоточенные вокруг среднего состояния. Необычайно сильный толчок перебрасывает плинт на другую грань, где он занимает новое положение стабильности; это представляет собой истинную вариацию или мутацию. В этом новом положении он снова стабилен, его можно снова раскачивать взад-вперед, демонстрируя колебания относительно его нового среднего положения.

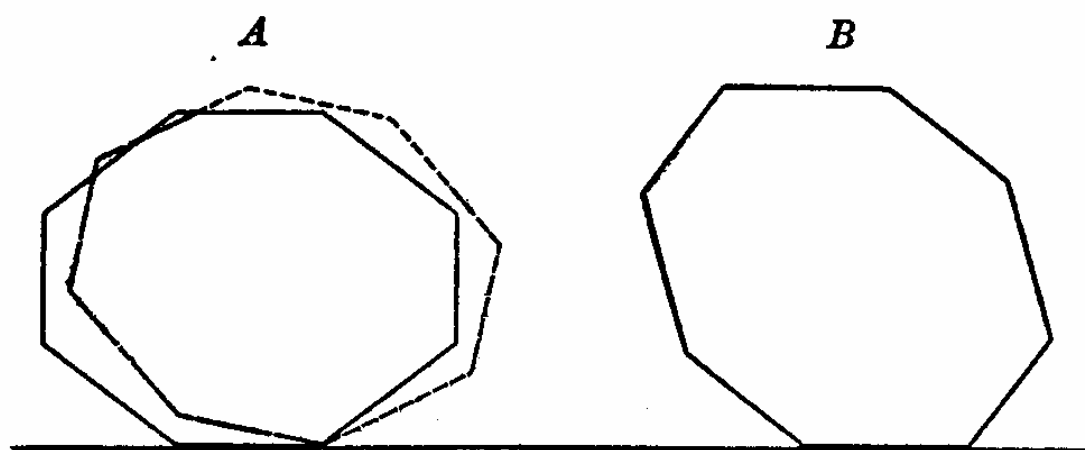


Рис. 5.-

Плинтус, иллюстрирующий разницу между изменчивостью (флуктуацией) и вариацией (мутацией).

Существенное различие между истинной изменчивостью и флуктуацией или изменчивостью экстремального характера заключается в наследовании такого расхождения. Во втором поколении потомство экстремальных вариаций или флуктуаций имеет не тот же средний показатель, что и их собственные родители, а средний показатель, гораздо более близкий к

среднему показателю всей группы, к которой принадлежали их родители; средний рост детей необычайно низких или высоких родителей соответственно больше или меньше, чем у их собственных родителей, то есть ближе к среднему показателю всей группы родителей, при условии, что низкий или высокий рост родителей является флуктуацией. Когда низкорослость или высокорослость является истинной вариацией или мутационным характером, потомство имеет примерно такой же средний рост, как и их ближайшие родители, хотя дети, конечно, демонстрируют колебания в росте, так что некоторые из них немного выше, а другие немного ниже родительского роста.

Мутации могут происходить путем добавления или вычитания отдельных признаков простого или единичного типа. Таковы вариации от карих или голубых глаз до альбиноса, от пяти пальцев до шести и тому подобное. Это привычные "виды спорта" для садоводов и селекционеров. Они представляют наибольшую ценность для эволюции, поскольку представляется вполне вероятным, что только через постоянное расовое закрепление этих мутаций можно добиться постоянных изменений в признаках породы, то есть эволюция происходит в основном через мутации.

В связи с общим вопросом об изменчивости мы должны кратко упомянуть некоторые аспекты недавней работы Йохансена и Дженнингса, показывающие, что многие органические специфические группы или "виды", чьи признаки при точном измерении дают так называемую нормальную кривую изменчивости, подобную кривой роста, показанной на рис. 3, на самом деле не являются однородными группами колеблющихся особей, как поверхностно показывают кривые, но что каждая общая группа или вид фактически состоит из смеси ряда меньших групп, каждая со своей собственной средней и колеблющейся изменчивостью. И только когда все это берется вместе, как единое целое, они сливаются в единую и, казалось бы, простую кривую.

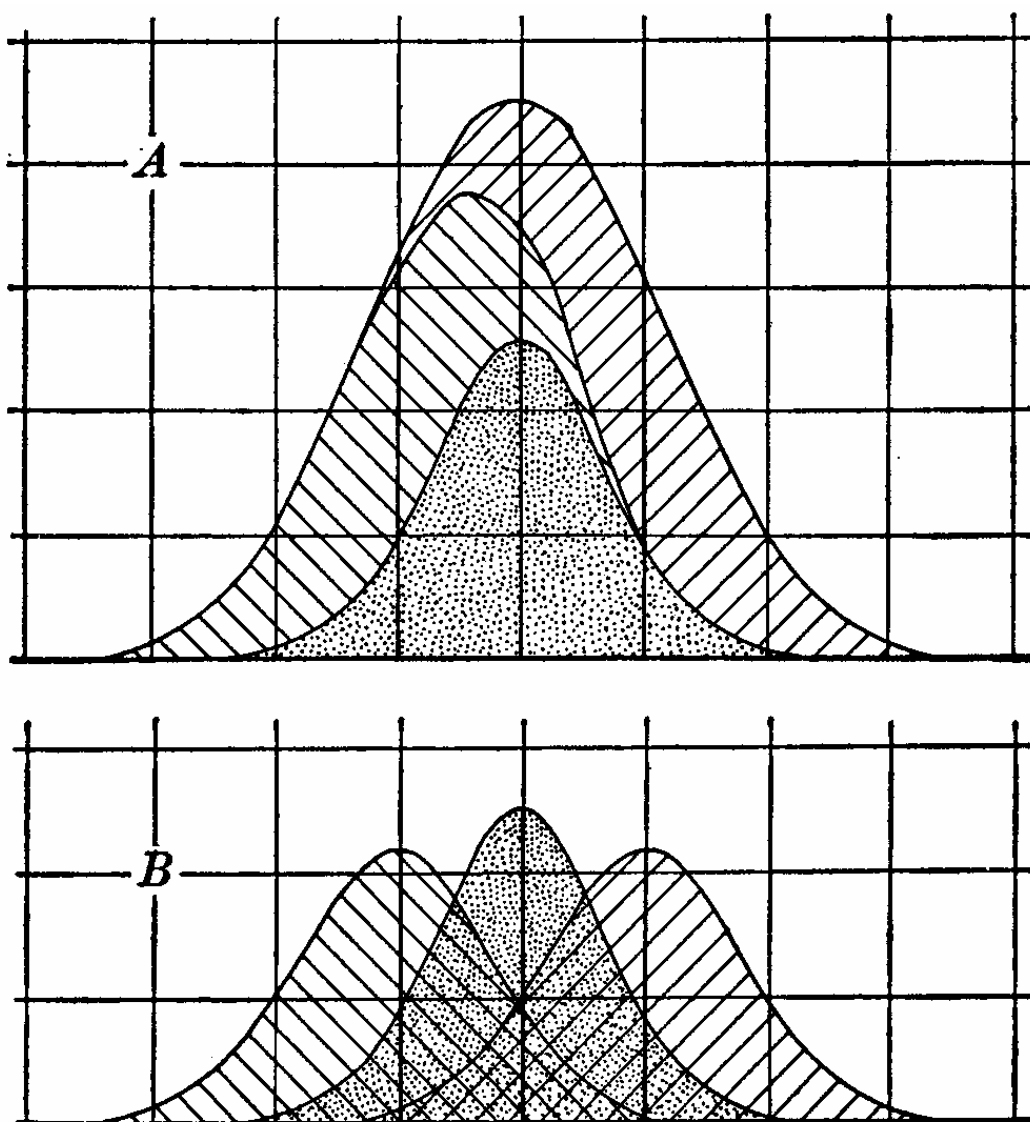


Рис. 6.- Кривые, иллюстрирующие связь между чистой линией и видом или другой большой группой. А, кривая "вида", состоящая из трех чистых линий. В, отдельные элементы большой кривой, каждый со своим средним значением и изменчивостью.

Например, кривая, показанная на рис. 6, А, которая приблизительно соответствует нормальному распределению, в некоторых случаях может быть экспериментально доказана, что в действительности состоит из нескольких действительно различных элементов, скажем, трех, как показано на рис. 6, Б. Каждая из этих подгрупп имеет свое среднее значение и свою величину и степень изменчивости (колебания), и только путем их сложения мы получаем большую группу. Каждая из этих элементарных групп называется "чистой линией", которая определяется как группа организмов, все из которых являются потомками одной особи. Характеристики каждой чистой линии остаются неизменными на протяжении нескольких поколений, каждое из которых имеет свои средние значения; и именно этот факт позволяет нам идентифицировать различные линии. Переход от состояния одной чистой линии к другой происходит только как мутация. В настоящее время теория чистой линии строго применима только к организмам, размножающимся бесполым путем, или к самооплодотворяющимся формам, где наблюдаемая группа фактически состоит из потомства одного организма. Пока невозможно сказать, применима ли эта чрезвычайно важная теория по существу к человеческому виду или любому другому виду, где два организма участвуют в создании расы или линии, но есть некоторые признаки косвенного

характера, что она применима в своей основе и настолько модифицирована, чтобы включить этот факт двуродительского наследования.

Имея перед собой этот голый скелет темы вариативности, давайте посмотрим, какое значение могут иметь факты такого рода для евгеники, какое отношение они имеют к возможности расового улучшения. Когда любой из изменяющихся человеческих признаков, а они все изменяются, тщательно измеряется и результаты табулируются, мы обнаруживаем, что они дают нам кривую, приближенную к кривой нормальной частоты, такую, как мы описали выше и проиллюстрировали на рис. 3. Коэффициенты изменчивости многих человеческих черт известны, и несколько репрезентативных коэффициентов приведены в таблице I. Такой тип изменчивости дают измерения физических характеристик всех видов, и, что имеет большее значение, физиологические черты, включая умственные и моральные характеристики, насколько они могут быть измерены современными методами, изменяются точно так же. Ежегодные индивидуальные доходы дают нам кривую, очень похожую на кривую нормальной частоты с приблизительным минимальным предельным значением. Даже табуляция граждан в соответствии с их социальным положением или "гражданской ценностью" дает то же самое. Это хорошо видно из обсуждения Гальтоном классификации населения Лондона, составленной Буттом.

Таблица I

Коэффициенты изменчивости некоторых признаков человека

Рост взрослого человека	3,6 - 4,0
Длина при рождении	5,8 - 6,5
Длина костей конечностей	4,5 - 5,5
Цефалический индекс	3,7 - 4,8
Объем черепа	7,0 - 8,0
Вес (студенты университета)	10,0 - 11,0
Вес при рождении	14,2 - 15,7
Вес мозга	7,0 - 10,6
Вес сердца	17,4 - 20,7
Вес печени	14,3 - 22,2
Вес почки	16,8 - 22,5
Объем легких	16,6 - 20,4
Сжатие руки	13,4 - 21,4
Сила тяги	15,0 - 22,6
Быстрота удара	17,1 - 19,4
Кожная чувствительность	35,7 - 45,7
Острота зрения	28,7 - 34,7

Не так-то просто ответить на вопрос, часто ли в человеческом роду происходят мутации или истинные вариации. Обычно невозможно отличить экстремальную флуктуацию от истинной вариации без экспериментальной проверки и наблюдения за поведением изменяемого признака на протяжении нескольких поколений. В большинстве случаев это невозможно в случае с человеком. Судя по сопутствующим данным, вполне вероятно, что человек мутирует с большой частотой, особенно в отношении психических черт.

Эволюция расы может быть направлена более легко, а постоянные результаты будут достигнуты быстрее, если воспользоваться ценными мутациями, чем любым другим способом. Раса, действительно стремящаяся к прогрессу, будет тщательно поощрять все, что напоминает мутацию в благоприятном направлении. На самом деле, однако, наши социальные обычаи заставляют нас с пренебрежением относиться к большинству юношеских черт, которые кажутся необычными или выходящими за рамки обыденности. Было бы трудно придумать систему "воспитания", которая могла бы более эффективно, чем наша, подавлять развитие необычных психических черт. В этой связи "ненормальный" или "эксцентричный" часто может означать мутацию в выгодном направлении, уход от средней посредственности в сторону улучшения.

Очевидно, что у нас есть сырье для улучшения расы. Есть индивидуумы, которые в любом отношении - физическом, умственном, моральном - превосходят средний уровень, а есть те, кто превосходит его. Среднее значение всей социальной группы может быть изменено путем вычитания с одной стороны или добавления с другой, или же легче и эффективнее с помощью того и другого вместе. Для того чтобы повысить общее среднее значение любой из этих черт, не обязательно стремиться превысить известное максимальное значение в каком-либо отношении. Изучение "чистой линии", как упоминалось выше, показывает, что это может долгое время оставаться невозможным или, во всяком случае, затруднительным, пока не появится мутация в благоприятном направлении. Однако мы можем повысить общий средний уровень физической силы, умственных или моральных способностей, увеличив относительное число особей в верхних группах или уменьшив их число в нижних группах, причем легче всего, конечно, и эффективнее всего делать обе эти вещи. Увеличивая число людей, составляющих верхние элементы социальной группы, мы не только значительно повышаем общую ценность группы, но и несколько изменяем общий средний уровень. С другой стороны, численное увеличение линий в нижней части группы фактически снижает среднюю величину в целом, хотя и не влияет на количество индивидов в более способных и ценных классах.

Еще одно соображение имеет большое значение. Переход индивидов из класса в класс вблизи среднего значения влияет на среднее значение лишь незначительно. Но перемещение даже одного или двух процентов индивидов в крайние позиции или из крайних позиций оказывает очень заметное влияние на характер всей группы и на средний показатель. В жизни государства характер средней группы граждан имеет наибольшее значение, и сравнительно небольшие отклонения в средней гражданской ценности могут многое значить для истории демократии. Конечно, средние индивиды в социальной группе не могут быть теми, кто имеет наибольшее влияние; даже если взять их всех вместе, они не могут определять тенденцию жизни общества; но это не меняет того существенного факта, что состояние среднего населения имеет очень большое значение для демократического государства.

Многие из наших социальных мероприятий сегодня служат, по сути, для того, чтобы поднять людей из одной из низших групп до среднего уровня или приблизить к нему. Миллионы долларов и неисчислимое количество времени и энергии ежегодно тратятся на достижение такого рода результатов. Насколько неизмеримо больше пользы было бы для общества, если бы такое же количество энергии и денег тратилось на продвижение людей из среднего класса к высшему. В развитии нашего общества мы должны использовать все возможные средства, чтобы перевести индивидов из положения, близкого к среднему, в положение выше среднего, и чем дальше это удаление выше среднего как в начальной точке, так и в конечной, тем лучше для социальной группы. Возвышение от посредственности к

превосходству оказывает гораздо большее влияние на социальную конституцию, чем возвышение от неполноценности к посредственности.

Как недавно писали Уэтхэмы: "В последние годы обязанность государства поддерживать падающих и опустившихся людей была настолько подчеркнута, что его еще более важный долг перед способными и компетентными людьми был затушеван. Однако именно они являются настоящим национальным достоянием, и очень важно обеспечить, чтобы их деятельность не была затруднена, а их ценность стерилизована завистью и препятствиями со стороны социальных неудачников и других людей, которых ослепила жалость к ним. Человечество проницательно разделилось на тех, кто делает дела, и тех, кто должен убраться с дороги, пока дела делаются, и если последний класс не признает свою истинную функцию в жизни, они сами будут страдать больше всех. Некомпетентные должны частично или полностью поддерживаться компетентными, и даже для их собственного блага некомпетентным стоило бы поощрять свободу действий и преимущественное воспроизводство более способных и успешных. Только там, где есть такие кадры, нация способна поддерживать и нести тяжелый груз некомпетентности, поддерживаемый современной цивилизацией".

Обсуждая в этой связи общую тему вариаций и изменчивости, мы должны всегда принимать во внимание биологическое различие между вариациями и функциональными модификациями, между врожденными и приобретенными признаками. Только первые имеют реальное и первостепенное значение для эволюции. Это различие хорошо известно, и мы не можем останавливаться на нем здесь; но оно имеет особое значение при рассмотрении социального совершенствования, и мы вернемся к нему в следующей главе. Многие "социальные вариации" на самом деле вовсе не вариации, а модификации; хотя они могут представлять наибольшую ценность для индивидуума, подвергшегося модификации, они являются искусственными вещами, не имеющими постоянной ценности для расы. Многие отличительные черты личности являются результатом воспитания, а не природы. Они представляют собой результат воздействия особых факторов окружающей среды. Различить вариации и модификации в характере взрослого человека крайне сложно, а порой и невозможно, но в целом при тщательном анализе это различие обычно становится очевидным.

Изменение врожденных качеств человеческой расы - медленный процесс, зависящий главным образом от того, насколько выгодно появление реальных мутационных вариаций. С другой стороны, сравнительно легко улучшить состояние человека, улучшив условия его окружения - очистить его, воспитать его, привести его к более высоким идеалам в его физической, умственной и нравственной жизни. Но как это легко, так и непостоянно. Все это является модификацией и не оказывает влияния на исходный материал. Евгенист не возражает против этого, просто это не входит в его компетенцию, поскольку его влияние не является расовым. Снятие деформирующего давления может позволить индивидууму вернуться к своему реальному структурно обусловленному состоянию, но само структурное состояние при этом не затрагивается. Это временное явление, и его приходится преодолевать с каждым поколением или, в силу прискорбной привычки к "отступлению", даже через промежутки времени, меньшие, чем поколение.

Давайте теперь обратимся к другой фазе нашего предмета и рассмотрим биологические методы описания и измерения наследственности в качестве предварительного материала к

следующей главе, в которой мы обсудим влияние фактов человеческой наследственности на возможность создания постоянно улучшаемой человеческой породы.

Факт наследственности - один из самых известных и очевидных в организмах. "Собирают ли люди виноград с терновника или смоквы с чертополоха?" Мы можем определить наследственность как факт общего сходства между родителями и потомством. Это простое определение разочаровывает многих людей. Так часто считается, что "наследственность" относится только к какому-то случайному, поразительному и необычному сходству внутри семьи в отношении определенных черт или особенностей. Очень часто идея наследственности кажется окутанной тайной: это некая сверхъестественная связь, которая объясняет особенности и помогает романисту выйти из затруднений, но сама является необъяснимой. Однако на самом деле тот факт, что у мальчика, как и у его отца, есть голова и сердце, руки и ноги, физические черты, характерные для человеческого рода, что он начинает ходить, говорить и бриться примерно в том же возрасте, что и его отец, - все это и есть факт наследственности. Тот факт, что от морских свинок рождаются морские свинки, а не кролики, - это факт наследственности. Часто бывает так, что это сходство поразительно конкретно. Всем известны семейные черты: у нас могут быть глаза или нос отца, волосы или нрав матери, решительность деда или терпение бабушки. Но эти конкретные индивидуальные сходства - не больше и не меньше иллюстрация наследственности, чем тот факт, что в целом дети больше похожи на своих родителей, чем на других людей.

Тема наследственности имеет первостепенное значение в практике евгеники. Факты ни одного другого отдела биологических исследований не имеют равной ценности, и в то же время, вероятно, нет ни одного биологического предмета, относительно которого было бы так много недопонимания. Из множества фаз этой чрезвычайно увлекательной темы есть две, которые особенно волнуют нас как евгенистов. Это вопросы: во-первых, насколько полно все отличительные черты одного или обоих родителей представлены в потомстве; и, во-вторых, насколько полно наследуется каждая черта, которая наследуется вообще? Другими словами, нам интересно знать, как это связано с рассматриваемой темой, наследуются ли все или только некоторые характеристики наших родителей, и проявляется ли в потомстве каждая унаследованная черта с той же интенсивностью, что и в родителях, или больше, или меньше.

Один из ведущих британских студентов, изучающих наследственность, сказал, что никто не должен браться за изучение этого предмета, если он не может мгновенно обнаружить и объяснить заблуждение, содержащееся в знакомой загадке: "Почему белые овцы едят больше, чем черные?" Возможно, именно эластичность нашего языка делает возможной путаницу в мыслях, связанную с этим вопросом, но все же, безусловно, верно, что мы склонны путать индивидуальные и статистические высказывания. Мы должны помнить, в частности, в связи с этим вопросом, что человек может принадлежать к группе, не представляя ее, и что в группе гораздо больше людей со средними, чем с исключительными характеристиками. Посредственные люди встречаются часто, крайние - редко. И все же необычный индивид может быть на самом деле выдающимся членом нормальной группы.

Для описания фактов наследственного сходства между поколениями существует две формулы. Одна из них якобы касается индивидуума - менделевская формула: другая - группы - статистическая формула. Кажется вполне вероятным, что это не формулы для описания двух принципиально разных процессов или форм наследственности, но что в действительности это два способа описания одних и тех же фактов, рассматриваемых с двух разных точек зрения. Менделевская формула рассматривает каждую особь отдельно и описывает ее наследственность таким образом. Статистическая формула рассматривает всю группу как

единицу и рассматривает индивида не как такового, а как одного из толпы, относительно которого можно делать заявления только в терминах средних и вероятностей; черные овцы и белые. Из этих двух формул менделевская, очевидно, имеет гораздо большее значение в силу своего более точного, более конкретного характера; ее большая определенность придает ей ценность при решении егенических проблем, которой статистические утверждения по своей природе лишены. Хотя о менделевской формуле наследственности в последнее время написано немало, нам будет полезно повторить ее общие черты и напомнить несколько существенных особенностей этого важного закона, которые нам пригодятся в дальнейшем.

Приведем конкретную иллюстрацию. Один из самых простых случаев - это наследственность окраса у андалузской птицы, которая была так четко описана Бейтсоном. Существуют две установленные цветовые разновидности этой птицы: одна с большим количеством черного цвета, а другая - белая с некоторыми черными отметинами или "вкраплениями"; для удобства мы можем называть их черной и белой разновидностями соответственно. Каждая из этих пород истинна сама по себе. От спаривания черных с черными не бывает черного потомства, а от спаривания белых с белыми не бывает белого потомства. Скрещивание черных и белых, однако, приводит к получению птиц с сероватым окрасом, который любители называют "голубым", хотя на самом деле это прекрасная смесь черного и белого. На первый взгляд кажется, что в результате смешения черной и белой рас мы имеем серую гибридную расу. Это не так: если мы продолжим выводить последовательные поколения от этих голубых гибридных птиц, то получим три различных по окраске формы. Одни будут голубыми, как родители, другие - черными, как один дедушка и бабушка, третьи - белыми, как другой дедушка и бабушка. Мало того, мы получаем определенные пропорции среди этих трех классов потомков. Из общего числа ближайших потомков гибридных голубых примерно половина будет голубой, как родители, примерно четверть черной и четверть белой, как каждый из дедушек и бабушек. Теперь следует самый важный факт. Эти черные, выращенные вместе, производят только черных, белые аналогично производят только белых; голубые, с другой стороны, при совместном разведении производят потомство, рассортированное по тем же исходным классам и в тех же пропорциях, что и голубые из исходного гибридного поколения. Их черные и белые размножаются истинно, их голубые повторяют историю предыдущих голубых. Никакой расы гибридного характера не может быть установлено: голубые всегда производят черных и белых, а также голубых. Краткое изложение этой истории в графической и диаграммной форме представлено на рис. 7.

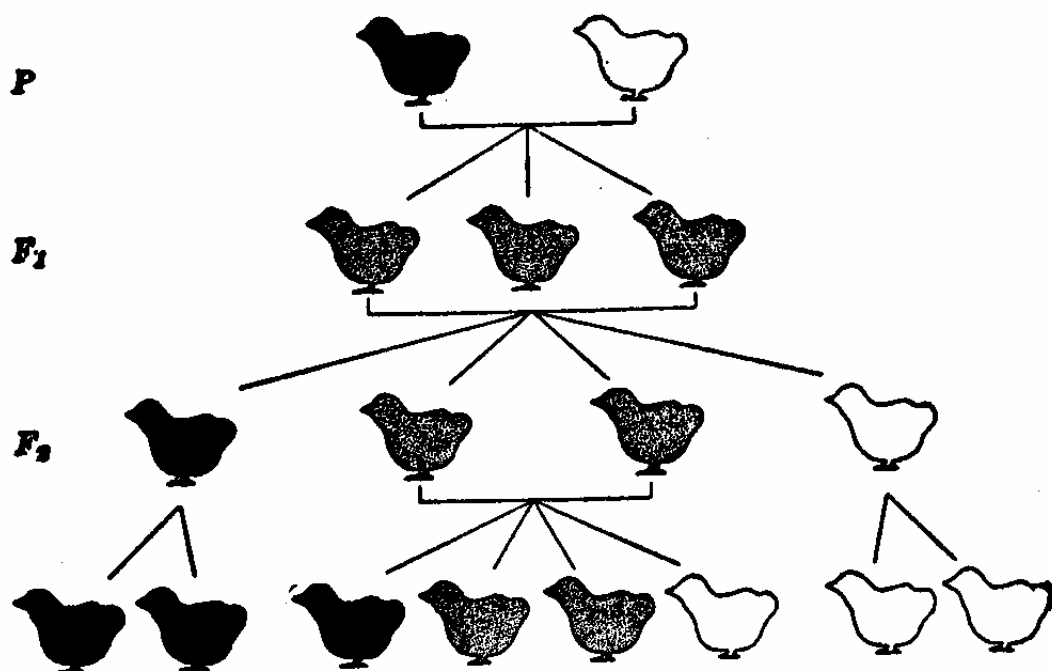


Рис. 7.- Диаграмма, показывающая ход наследования окраса у андалузской птицы, в которой один цвет не полностью доминирует над другим. *P* - родительское поколение. Потомство от этого скрещивания составляет *F*₁, первое дочернее или гибридное поколение. *F*₂- второе поколение. Нижний ряд - третье поколение.

Этот закон наследственности был впервые открыт около сорока пяти лет назад Грегором Менделем, работавшим с горохом в саду августинского монастыря в Брюнне, Австрия. Его работа, как ни странно, не вызвала интереса у современных ученых, и вскоре его результаты были полностью потеряны из виду. Независимое повторное открытие формул наследственности Менделя около десяти лет назад стало, вероятно, самым важным событием в истории биологии и эволюции со времен публикации "Происхождения видов".

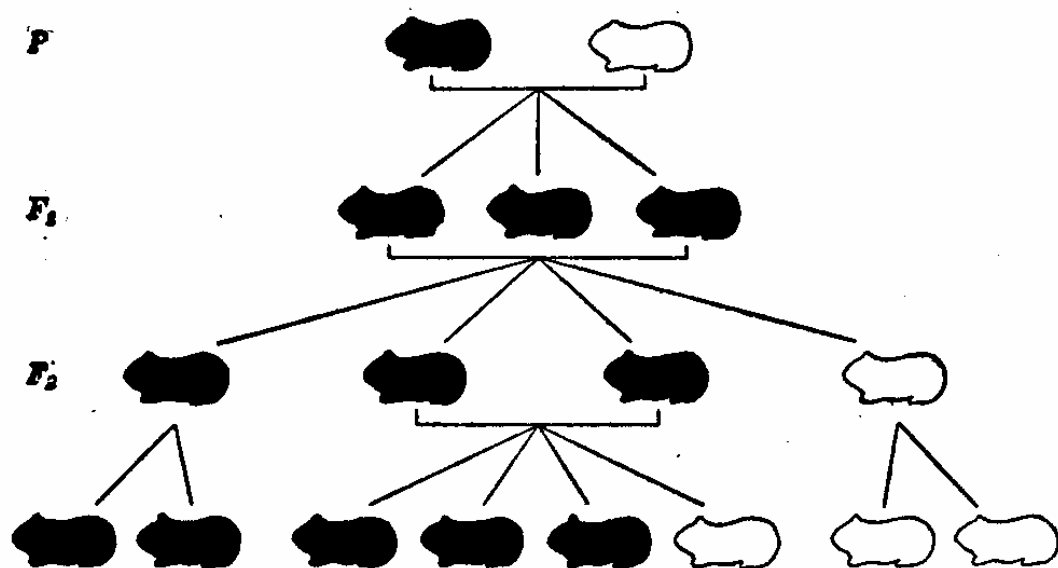


Рис. 8.- Диаграмма, показывающая ход цветовой наследственности у морской свинки, в которой один цвет (черный) полностью доминирует над другим (белым). Условные обозначения как на рис. 7.

В большинстве случаев менделевской наследственности потомство классифицировать не так легко, как в приведенном выше случае, поскольку гибридные особи очень или очень близко напоминают тех или иных родителей. Например, скрещивание черной и белой разновидностей морских свинок дает гибридов, которые все черные, как один из родителей. То есть при скрещивании черные и белые признаки не сливаются в серый или "голубой", как в случае с андалузской птицей, а проявляется только один признак; черный цвет как бы перекрывает или стирает белый. Это иллюстрирует часто встречающееся явление *доминирования*; один из двух контрастных признаков, в данном случае черный цвет, как говорят, доминирует над другим, и эти два признака описываются как *доминантный* и *рецессивный* соответственно. Рис. 8 дает графическое представление об истории такого скрещивания. При скрещивании черноокрашенных гибридов потомство разделяется на две группы, по одной похожей на каждую из дедушкиных форм. Три четверти потомства теперь поверхностно напоминают гибридную форму и одновременно одну из дедушек - доминирующую черную форму, а оставшаяся четверть похожа на другого белого дедушку и бабушку. Однако мы знаем, что черные три четверти в действительности не составляют однородного класса, а включают в себя две различные группы; одна группа, составляющая одну четвертую от общего числа потомков (т. е. одну треть всех черных), действительно черная, как их черные дедушки и бабушки, и в последующих поколениях, если их разводить вместе, не будет производить ничего, кроме черных с тем же характером, т. е. Оставшиеся две четверти всего потомства (две трети всех черных) в этом поколении являются гибридами и в следующем поколении, если их скрестить вместе, дадут те же пропорции двух цветов, что и во всем нынешнем поколении, то есть три четверти черных, одна четверть белых. Из них белые всегда производят белых, а черные - черных и белых в приблизительной пропорции 3:1; определенная часть из них - одна треть (одна четвертая всего поколения) - всегда остается черной, а две другие трети (одна половина всего поколения) снова производят черных и белых. В подобных случаях, когда проявляется феномен доминирования, а это обычный ход событий, невозможно сказать, какие особи являются гибридами. Только после изучения их потомства можно сказать, кто из них был гибридом.

При скрещивании черных и белых андалузских птиц, описанном выше, феномен доминирования не проявляется; когда два цветовых признака объединяются в одной особи, ни один из них не проявляется в отдельности, не преодолевается и не отменяется другим. При скрещивании черных и белых морских свинок доминирование полное; при сведении двух цветовых признаков в одну особь проявляется только один цвет, второй становится рецессивным, то есть, как мы знаем из дальнейшей истории таких гибридов, он продолжает присутствовать, но не проявляется заметно. Помимо андалузских птиц, известно еще несколько случаев отсутствия доминирования, а также множество случаев, когда доминирование неполное, то есть один признак просто стремится доминировать над другим. А в некоторых случаях доминирование нерегулярно, то есть иногда один характер доминирует, а в другое время или при других обстоятельствах - нет, как, например, при определенных формах гребня или оперения ног у обыкновенной птицы, или при наличии дополнительного пальца у домашней кошки, кролика и морской свинки. И даже в тех случаях, когда доминирование считается полным, опытный глаз селекционера часто может отличить гибрида от чистопородных доминантных особей. Феномен доминирования, таким образом, не является неотъемлемой частью менделевской теории, хотя это частое, можно сказать, обычное, явление.

В нашу компетенцию не входит попытка объяснить эту формулу наследственности, описав некоторые из фундаментальных условий, от которых она зависит. На самом деле, полное объяснение пока невозможно, хотя было предложено несколько объяснительных гипотез. Мы можем вкратце описать ту, которая кажется наиболее удовлетворительной, поскольку она позволяет объяснить большинство фактов менделевской наследственности сравнительно простым способом. Зародыш организма, как мы видели, каким-то образом содержит диспозиции материалов, которые в первую очередь определяют характеристики организма, развившегося из этого зародыша. К этим диспозициям или конфигурациям был применен термин "детерминанты". В чистой разновидности, такой как черные андалузцы, все зародышевые клетки каждой птицы одинаковы в наличии этого детерминатора для черного цвета. Когда две такие птицы спариваются, их потомство получается в результате слияния двух зародышевых клеток, *каждая из* которых содержит детерминатор черного цвета; то есть зародыш новой особи имеет двойной детерминатор, по одному от каждого родителя, для этого признака. У белой разновидности все зародышевые клетки одинаково *лишены* этого детерминатора; чернота полностью отсутствует, и все их потомки образуются из зародышевых клеток, полностью лишенных черных детерминаторов. Когда единственная зародышевая клетка черной птицы с единственным черным детерминатором оплодотворяется зародышевой клеткой белой птицы без какого-либо детерминатора черного цвета, полученный гибрид имеет цвет, производимый только одним детерминатором, который исходит от черного родителя, и в этом случае чернота не так полно выражена, поскольку производится только этим единственным детерминатором, и птица кажется серой или "голубой"; то есть черный цвет, производимый одним детерминатором, в этом случае не такой черный, как тот, который производится двойным детерминатором. Теперь, конечно, эта гибридная птица образует зародышевые клетки, содержащие детерминанты цвета, но эти клетки, вместо того, чтобы быть одинаковыми и иметь получерные детерминанты, соответствующие получерным характеристикам особи, имеют два разных вида - некоторые похожи на клетки каждого из дедушек и бабушек, которые слились, чтобы дать начало родительским формам, и они образуются в приблизительно равном количестве - одна половина с черным детерминантом, другая половина без него. Когда две такие птицы разводятся вместе, шансы на определенные комбинации зародышевых клеток равны; равны шансы на то, что "черная" или "белая" зародышевая клетка одной особи встретится и скрепится с "черной" или "белой" зародышевой клеткой другой особи. Результат можно выразить алгебраически следующим образом, используя буквы *B* и *W* для обозначения зародышевых клеток с детерминантом черного цвета и без него.

Зародышевые клетки первого родителя	<i>B</i> + <i>W</i>
Зародышевые клетки второго родителя	<i>B</i> + <i>W</i>

	<i>BB</i> + <i>BW</i>
	<i>BW</i> + <i>WW</i>

Комбинации в зародыше потомства	<i>1BB</i> + <i>2BW</i> + <i>1WW</i>

То есть одна четверть - чисто черные (*BB*), одна четверть - чисто белые (*WW*), а оставшаяся половина - гибриды, черные и белые (*BW*). Чисто черные снова образуют зародышевые клетки, все из которых обладают детерминантой черноты; чисто белые образуют зародышевые клетки, все из которых не обладают детерминантой черноты; гибридные

голубые снова производят равное количество зародышевых клеток, обладающих и не обладающих детерминантой черноты. Взаимосвязь зародышевых клеток и организмов, образующих их и развивающихся из них, показана на диаграмме рис. 9.

В более распространенных случаях, когда проявляется феномен доминирования, как, например, у морской свинки, это объясняется тем, что здесь одного детерминанта черноты почему-то достаточно для получения цвета. В таких случаях наблюдаемый черный цвет может быть результатом либо одиночного (*BW*), либо двойного (*BB*) черного детерминанта в зародыше, образующем организм. Только когда черный детерминант полностью отсутствует (*WW*), в развитом организме появляется белый цвет, и тогда говорят, что особь проявляет рецессивный признак.

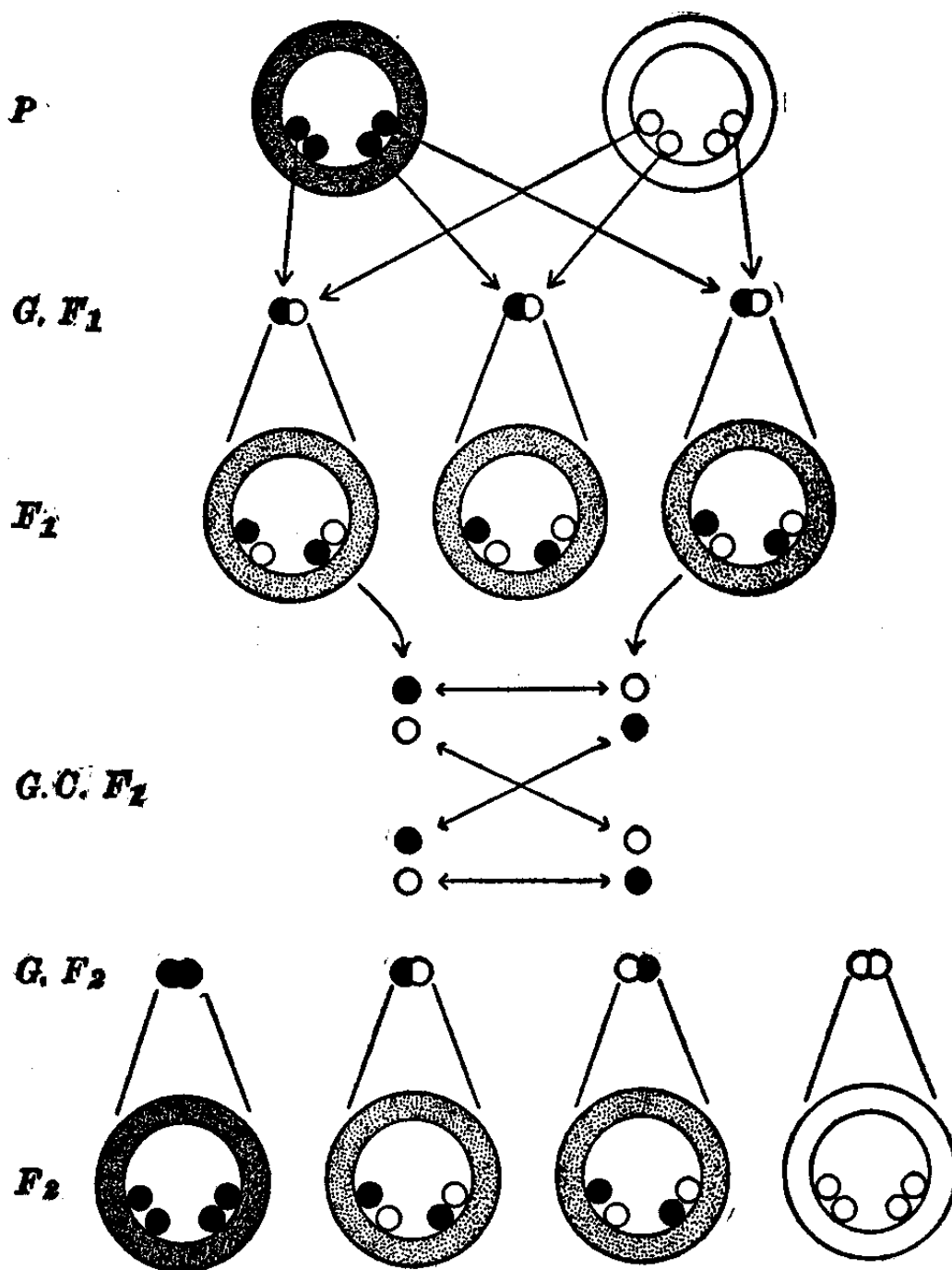


Рис. 9.- Диаграмма, иллюстрирующая взаимосвязь зародышевых клеток в простом случае менделевской наследственности, например, в случае цвета, как показано на рис. 7 и 8. Промежутки между большими кругами представляют собой тела особей, а маленькие круги внутри каждого из них - зародышевые клетки, образованные этими особями. P - родительское поколение; каждая особь образует один вид половых клеток. G, F_1 , зародыши первого дочернего или гибридного поколения, каждый из которых состоит из двух различных видов зародышевых клеток, по одной от каждого родителя. F_1 , особи первого дочернего или гибридного поколения, развившиеся из G, F_1 . Каждый представитель этого поколения образует два вида половых клеток в примерно равном количестве. $G.C. F_1$, зародышевые клетки F_1 , показывающие возможные комбинации, возникающие при спаривании двух членов F_1 . Каждая из этих комбинаций возникает с равной вероятностью. G, F_2 , зародыши второго дочернего поколения, возникающие в результате вышеуказанных случайных

комбинаций. F_2 , особи второго поколения. Каждый из них теперь образует зародышевые клетки, подобные тем, которые составляли его собственный зародыш.

Другой возможный тип спаривания - это спаривание между представителем чистой расы, доминантным или рецессивным, и гибридной особью. Такая форма спаривания очень часто встречается в некоторых родословных, которые мы рассмотрим позже. Результаты такого спаривания, сначала между гибридной и рецессивной особью, легче всего описать, рассмотрев скрещивание черной и белой форм и выразив результат алгебраически.

Зародышевые клетки первого родителя (белого или рецессивного)	W	+	W	
Зародышевые клетки второго родителя (гибрида)	B	+	W	

	BW	+	BW	
			WW	+
				WW

	$2BW$	+	$2WW$	

То есть, возвращаясь к примеру с андалузскими птицами, потомство будет наполовину гибридным голубым и наполовину белым - совсем не черным. Если бы скрещивание происходило между черными гибридными морскими свинками и белыми рецессивными особями, результат был бы наполовину гибридным черным и наполовину чистым белым.

Или, если предположить, что скрещивание произошло между чистым доминантом (черным) и гибридом, результат был бы следующим: у птиц половина чистого черного и половина гибридного голубого; у морской свинки все потомство было бы черным, половина чистого черного и половина гибридного черного.

Зародышевые клетки первого родителя (черного или доминантного)	B	+	B	
Зародышевые клетки второго родителя (гибрида)	B	+	W	

	BB	+	BB	
			BW	+
				BW

	$2BB$	+	$2BW$	

В случае с морскими свинками, хотя все их потомки выглядят одинаково (черные), их история покажет, что они в корне не похожи друг на друга, поскольку при повторном скрещивании с белыми в результате будут получены полностью черные морские свинки от скрещивания с формами BB , и наполовину черные и наполовину белые от скрещивания с BW .

В силу факта вариативности каждая особь в определенном смысле является гибридом. Два родителя имеют общие видовые признаки, но есть определенные отличительные черты, которые гибридизируются и следуют закону наследственности Менделя. Ни в коем случае не следует понимать, что все индивидуальные отличительные черты следуют этому правилу наследственности. Многие индивидуальные признаки представляют собой то, что мы научились называть флуктуациями - небольшими отклонениями выше или ниже среднего

состояния группы. Такие различия не играют никакой роли в менделевской наследственности. Другие характеристики могут быть телесными изменениями, возникающими в результате прямой реакции между тканями организма и условиями окружающей среды; такие черты не будут представлены в организации половых клеток и, следовательно, не будут наследоваться вообще. В настоящее время кажется, что единственными характеристиками, которые "менделируются", являются те, которые известны как "единичные признаки". Такие признаки, по-видимому, берут свое начало реальных вариациях или мутациях, и хотя каждый из них может проявлять колебания, эти колебания сами по себе не являются наследственными.

Эта концепция единичных признаков является чрезвычайно важным элементом всей менделевской теории, она вышла за рамки наследственности и привела к радикальному изменению наших представлений о том, что такое организм на самом деле. Конечно, в каком-то смысле верно, что организм - это единица, организм - это одно целое; но в то же время верно и то, что организм в основе своей представляет собой набор единиц, структурных и функциональных характеристик, которые на самом деле являются отдельными вещами. Некоторые из этих единиц были упомянуты на первых страницах этой главы, другие - на последующих. Они служат строительными блоками организмов: особи одного вида могут состоять как из одинаковых, так и из разных комбинаций. Одна единица или группа единиц может быть изъята и заменена другими.

С точки зрения наследственности, и особенно с нашей евгенической точки зрения, наиболее важные результаты единичного состава организма заключаются в том, что эти единицы остаются единицами на протяжении нескольких поколений и на протяжении последовательных и разнообразных комбинаций, какими бы ни были их ассоциации от поколения к поколению. Это факт величайшей евгенической важности, что чистокровная особь может быть получена от гибрида, спаренного либо с чистокровной особью, либо с другим гибридом; и что полученная чистокровная особь будет такой же чистокровной, как и любая другая. Термин "чистопородный" теперь означает чистопородный только в отношении определенных признаков. Особь может быть чистопородной по некоторым признакам и гибридной по другим. Практически не существует такой особи, которая была бы либо чистопородной, либо гибридной *по всем* признакам. Итак, один из главных вкладов менделизма в изучение вопросов наследственности и евгеники заключается в том, что чистая порода может быть получена от гибрида в одном поколении: чистая порода, полученная в результате длинного ряда гибридных особей, так же чиста, как и чистая порода, в родословной которой никогда не было гибридов. Другим важным следствием является то, что среди потомства одних и тех же родителей одни особи могут быть чистопородными, а другие - гибридными. Общность происхождения не обязательно означает общность характеристик у потомства. Тем не менее, зная родословную одного или двух поколений, мы можем узнать качества индивидуума. Догадки исключены, а важность качеств индивида чрезвычайно подчеркнута. Остается только предположить социальное и евгеническое значение таких фактов, касающихся характеристик, имеющих социальное или расовое значение.

В следующей главе мы будем иметь возможность перечислить некоторые из человеческих единиц характера, наследственность которых была прослежена и которые оказались менделевскими, но здесь мы можем упомянуть несколько менделевских единиц в других организмах, чтобы дать некоторое представление о типе характера, который ведет себя как единица, и о диапазоне форм, которые, как было обнаружено, демонстрируют менделевские явления в наследственности. Среди высших животных можно упомянуть отсутствие рогов у

крупного рогатого скота и овец; привычку мышей "вальсировать" и шагающую походку лошади; длину шерсти и гладкость шерсти у кролика и морской свинки; наличие лишнего пальца на ноге у кошки, морской свинки, кролика, птицы; длина хвоста у кошки; а у обычных птиц - форма и размер гребня, наличие хохолка или "муфты", высоко расположенные ноздри, бесшумность, оперение ног, "пушистость" перьев, некоторые особенности голоса и склонность к выводку. Среди растений можно упомянуть такие признаки, как карликовость у садового гороха, сладкого горошка и некоторых видов бобов; гладкость или колючесть стебля у багульника и вороньей ноги; признаки листьев у большого разнообразия растений; у хлопчатника было обнаружено полдюжины признаков, сцепленных с Менделизмом; признаки семян, такие как форма и количество крахмала, сахара или клейковины; плоский или капюшонный стандарт у сладкого горошка; однолетняя или двухлетняя привычка у конопля; восприимчивость к заболеванию ржавчиной у пшеницы. Нельзя не упомянуть и о том, что известны десятки признаков окраски, таких как цвет волос или шерсти, цвет глаз у животных и окраска цветов, стеблей, семян, семенных оболочек и т. д. у растений. Список менделирующих признаков у различных организмов сегодня исчисляется сотнями и увеличивается практически еженедельно.

Прежде чем оставить тему менделизма, следует сказать, что явления, описанные выше у андалузской птицы и морской свинки, относятся к числу самых простых из известных. И хотя такие простые формулы служат для описания явлений наследственности в большом количестве случаев, в огромном количестве других случаев описательные формулы более сложны. Мы не можем в этом месте описать ни одну из этих сложностей. Для полного обсуждения их и всего предмета менделизма заинтересованный читатель отсылается к работе профессора Бейтсона "Принципы наследственности Менделя" (1909). Здесь же достаточно сказать, что, например, в цветовой наследственности такие соотношения, как 9:3:4 или 12:3:1 во втором поколении вместо более частых 1:2:1 или 3:1, объяснимы по существу теми же соотношениями, что и эти более простые и типичные соотношения. Кроме того, многие менее обычные менделевские явления, которые мы не беремся здесь описывать, связаны с тем, что специалист технически называет "ограничением пола", "гаметическим сцеплением" и т. п.

Часто говорят, что менделевская формула имеет очень ограниченную применимость к наследственности человека. Возможно, это действительно так, если внимательно рассмотреть грамматическое время, в котором сделано это заявление. И все же почти наверняка верно, что наследственность у человека должна описываться этим законом. Этот кажущийся парадокс легко объясним. Единственные признаки, история наследственности которых следует этой формуле, - это единичные признаки. Сложный признак не наследуется как целое, но его компоненты ведут себя в наследственности как отдельные единицы. Совершенно очевидно, что мы глубоко невежественны в отношении этой фазы человеческой структуры. Однако наше невежество здесь не является необходимым, оно просто объясняется новизной предмета - у нас не было времени разобраться в нем. Как мы можем утверждать, что сложный признак наследуется или не наследуется в соответствии с той или иной формой закона Менделя, если мы не знаем природы единиц, из которых он состоит? Мы не можем делать никаких заявлений о менделевском наследовании такого признака, пока он не будет разложен на составляющие его единицы. Известно, что значительное число человеческих признаков действительно наследуется по этой формуле, причем достаточно, чтобы было сформулировано несколько общих правил наследственности человека. Но не исключено, что некоторые черты действительно не подчиняются этому закону, хотя пока нельзя однозначно утверждать, что это так или не так. В целом, таким образом, в ближайшие несколько лет мы не можем ожидать слишком многого

от применения законов Менделя к наследственности человека, как бы сильно это ни было жаль.

Должны ли мы в таком случае отказываться что-либо говорить о наследственности огромного количества человеческих качеств? Ни в коем случае: мы видели, что в нашей доске с рогатиками мы очень определенно говорим о распределении всех горошин, хотя и только о вероятной истории одной горошины. Закон Менделя имеет дело с индивидуальным наследованием. Когда мы не можем применить эту формулу, у нас остается возможность говорить о наследственности человека в группе в целом. Иными словами, мы оставили возможность описывать наследственность статистическими методами, причем единицей измерения является не индивид, а толпа. Поскольку мы вынуждены широко использовать эту формулу из-за нашего нынешнего и временного незнания применимости правила Менделя, мы должны получить четкое представление о том, как статистический метод применяется в этом вопросе.

Метод тот же, что и у статистиков при измерении степени родства любых двух серий изменяющихся явлений. Если две величины или характеристики настолько связаны между собой, что колебания одной из них сопровождаются регулярными колебаниями другой, то эти две величины или характеристики считаются коррелированными. Например, температура и скорость роста прорастающих бобов связаны таким образом, что увеличение первой сопровождается регулярным увеличением второй; или ширина и высота головы, или общий рост и длина бедренной кости аналогичным образом регулярно изменяются вместе, так что можно сказать, что они коррелируют в определенной степени, которая может быть измерена. Эта корреляция может быть результатом того, что одно условие является причиной, прямой или косвенной, другого; или же между двумя явлениями может не быть такой причинно-следственной связи, и оба они возникают более или менее независимо от общего предшествующего условия или причины.

Это явление корреляции не ограничивается среди организмов сравнением двух или более различных признаков в одной серии особей; оно применимо также к сравнению двух серий особей по одному и тому же признаку. Таким образом, мы можем сравнить рост ряда отцов с тем же измерением у их сыновей. Именно с этой формой корреляции мы будем иметь дело в данном случае. Хотя нет необходимости понимать, как именно эта тема рассматривается статистиком, мы должны знать один или два элементарных принципа, чтобы оценить статистическую форму многих утверждений о наследственности.

Можно сказать, что рост мужчин обычно колеблется между 62 и 76 дюймами, а средний рост составляет около 69 дюймов. При полном отсутствии наследственности в росте мы должны обнаружить, что у отцов любого определенного роста, скажем 62, 63 или 76 дюймов, рождаются сыновья не определенного роста, а всех ростов, в среднем 69 дюймов, как и во всей группе. Или, если бы рост полностью передавался по наследству от поколения к поколению, *а все поколения были бы сравниваемыми единицами*, то у отцов ростом 62, 63 или 76 дюймов были бы соответственно сыновья ростом 62, 63 и 76 дюймов. Когда мы изучаем фактические детали сходства, то обнаруживаем, что ни одна из этих возможностей на самом деле не реализуется. Мы обнаруживаем, что у отцов ниже или выше среднего роста есть сыновья, чей средний рост также ниже или выше среднего, но не настолько ниже или выше среднего, как у отцов. Если бы мы измерили большое количество пар отцов и сыновей в отношении роста, то обнаружили бы в каждом поколении изменчивость, подобную той, что показана на рис. 3 в отношении роста матерей; пределы здесь, однако, составляют около 62 и 76 дюймов. Но если бы мы измерили всех сыновей 62-дюймовых отцов, то оказалось бы, что их рост варьирует от 62 до 69 дюймов, в среднем составляя около 66 дюймов. Точно так

же у 63-дюймовых отцов сыновья будут иметь рост от 62 до 70 дюймов, в среднем около 66,5 дюйма, а у 76-дюймовых отцов - от 69 до 76 дюймов, в среднем около 72 дюймов, и так далее для отцов любого роста. В общем, мы можем сказать, что у отцов с характеристикой определенного плюс-минус отклонения от среднего значения по всей группе есть сыновья, которые в целом отклоняются в том же направлении, но менее сильно, чем отцы, хотя факт изменчивости вступает в силу, так что некоторые из сыновей отклоняются так же сильно или даже сильнее, чем отцы, а другие отклоняются менее сильно, чем отцы, от среднего значения по всей группе. Это общий и очень важный статистический факт *регрессии*.

Явление регрессии может быть несколько прояснено с помощью простой диаграммы - рис. 10. Здесь сначала показаны высоты в дюймах группы отцов, что дает серию точек, соединенных диагональю *AB*. Далее показаны средние значения роста сыновей каждого класса отцов: 62-дюймовые отцы дают 66-дюймовых сыновей, 63-дюймовые отцы - 66,5 дюймов, 64-дюймовые отцы - 67 дюймов, и так для всех классов отцов. Затем эти точки соединяются линией *EF*. Это и есть *линия регрессии*. Если бы не было регрессии в росте, то у разных классов отцов были бы сыновья такого же среднего роста, как и они сами, и линия, отражающая рост сыновей, совпадала бы с линией *AB*. Или, если бы регрессия была полной, у отцов любого класса сыновья были бы в среднем около 69 дюймов - точно так же, как и в среднем по всей группе - и линия, представляющая их рост, занимала бы на диаграмме положение *CD*. На самом деле, однако, ни одна из этих возможностей не реализуется, и линия регрессии *EF* является приближенной в реальном ряду данных. Подобная зависимость была обнаружена для многих других характеристик, кроме роста.

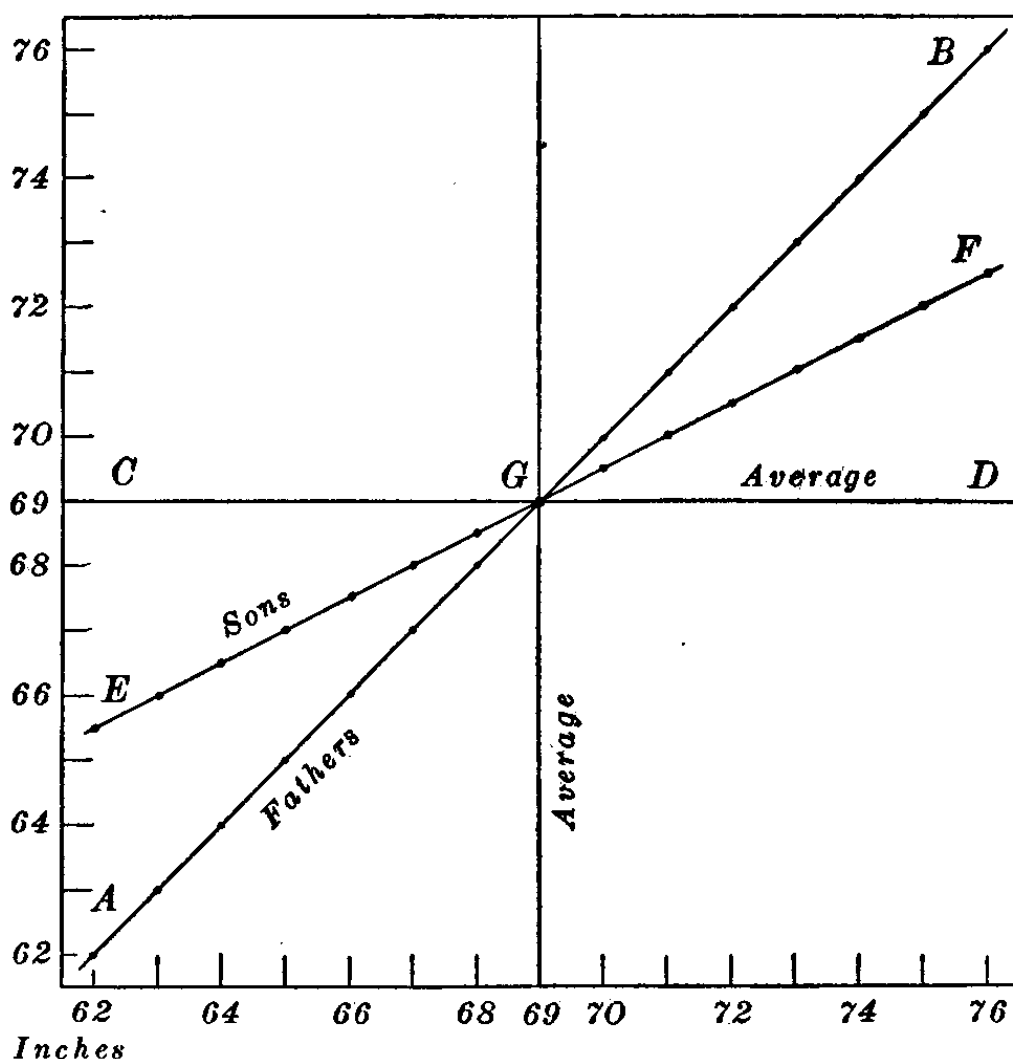


Рис. 10.-

Диаграмма, иллюстрирующая явление регрессии.
Пояснения в тексте.

Факт регрессии имеет большое значение для теории эволюции, а также для евгеники при описании явлений наследственности таким статистическим способом в целых группах, не обращая внимания на отдельных индивидуумов. Регрессия обнаруживается во всех наблюдаемых таким образом характеристиках, как психических, так и чисто физических. "Отец [т.е. отцы] с большим избытком характера способствует [способствует] сыновьям с избытком, но меньшим избытком его; отец [отцы] с большим недостатком характера способствует [способствуют] сыновьям с недостатком, но меньшим недостатком его".

Теперь, какова бы ни была фактическая степень этой регрессии в группе, нам нужно знать, насколько равномерно она происходит для всех классов различных отклонений от общего среднего, То есть нам нужно знать, регрессируют ли крайние группы в той же относительной степени, что и те, что ближе к общему среднему; и, кроме того, нам нужно знать, насколько близко сыновья отцов определенного роста группируются вокруг своего среднего. Другими словами, мы должны знать, во-первых, пропорционально ли одинакова регрессия сыновей отцов 62 и 76 или 67 и 71 дюйма в каждом случае, и, во-вторых, в какой степени различаются сыновья отцов 62 дюймов, различаются ли они так же, как и отцы сыновей 62 дюймов, и так

для каждой группы. Такую информацию мы получаем, вычисляя так называемый *коэффициент наследственности*. Расчет этого коэффициента - сложный процесс, описывать который здесь нет необходимости. Достаточно сказать, что можно легко определить числовой коэффициент, который будет выражать среднюю тесноту и регулярность связи между всеми плюсовыми и минусовыми отклонениями от среднего по группе у отцов и соответствующими плюсовыми и минусовыми отклонениями от среднего по группе у их сыновей в отношении данной характеристики. Этот коэффициент наследственности может варьироваться между 0,0 и 1,0. Если он равен 0,0, то в целом в отношениях нет никакой закономерности, то есть нет наследственности; если он равен 1,0, то в целом есть полная закономерность, то есть наследственность полная. Ни одно из этих значений не встречается при определении коэффициентов наследственности в родительских отношениях; обычно они составляют от 0,3 до 0,5. Следует еще раз подчеркнуть, что это сравнение проводится между целыми группами, а не между отдельными особями, и что оно не позволяет провести различие между флуктуациями и истинными вариациями. Кроме того, следует отметить, что информация, полученная с помощью такого коэффициента, неполноценна, поскольку учитывает только отношения между сыном и одним из родителей; материнские отношения не менее важны, но их необходимо определять отдельно. Не существует удовлетворительного метода определения отношений между детьми и обоими родителями одновременно.

Таким образом, коэффициент наследственности - это абстрактное числовое значение, которое дает нам достаточно точную оценку вероятной тесноты связи между отклонениями от среднего группового показателя по какому-либо признаку в двух группах родственников. Коэффициент *корреляции* - это, в общем, мера связи между двумя различными характеристиками или условиями в одной группе индивидов. Метод его определения и предельные значения те же, что и для коэффициента наследственности.

Опытным путем установлено, что коэффициенты наследственности и корреляции в целом имеют следующие значения:

- 0.00- нет связи.
- 0.00-0.10- нет существенной связи.
- 0.10-0.25- низкий уровень; связь незначительная, хотя и заметная.
- 0.25-0.50- умеренная; связь значительная.
- 0.50-0.75- высокий; связь выражена.
- 0.75-0.90- очень высокая; отношение очень выражено.
- 0.90-1.00- почти полный.
- 1.00- полная связь.

Остается рассмотреть еще один момент, который относится не столько к коэффициентам наследственности, сколько к коэффициентам корреляции в целом, то есть к связанности двух различных признаков или серий событий в одной группе случаев или индивидов. Дело в том, что коэффициенты корреляции могут быть как положительными, так и отрицательными. То есть реальные пределы значения коэффициента - плюс один и минус один. Приведенный выше пример с ростом отцов и сыновей дает положительный коэффициент. Если отклонение от среднего показателя одной группы сопровождается во второй группе отклонением в том же направлении, то коэффициент положителен. Отрицательная корреляция означает, что отклонение от среднего в заданном направлении в первой группе сопровождается во второй группе отклонением в противоположном направлении. Если представить, что при

увеличении одного измерения выше среднего значения второе связанное с ним измерение уменьшилось ниже среднего значения, то корреляция в этом случае будет отрицательной. Например, если бы мы измерили связь между количеством занятых сборщиков ягод и количеством ягод, оставшихся несобранными, в ряде различных областей, то получили бы отрицательный коэффициент корреляции. Некоторые организмы формируются таким образом, что увеличение одного измерения, например длины, связано с уменьшением другого, например ширины; измерение связанности этих измерений даст коэффициент корреляции, который может быть очень высоким, указывающим на значительную связь в отклонениях, но он будет отрицательным. В случае отрицательной корреляции связь будет такой: "чем больше, тем меньше". Как мы увидим далее, отрицательная корреляция может быть столь же важной и значимой, как и положительная.

Применение принципов наследственности к нашей теме евгеники имеет настолько большое значение, что отведено для отдельного рассмотрения в следующей главе. Поэтому мы можем посвятить оставшуюся часть этой главы рассмотрению данных другого рода, которые обычно обрабатываются тем же методом определения коэффициентов корреляции между двумя наборами изменяющихся явлений, чтобы определить, существует ли между ними какая-либо фактическая связь или нет. Это послужит иллюстрацией использования данного метода.

Далее мы обратимся к теме дифференциальной или селективной фертильности у человека и рассмотрим ее связь с евгеникой. В качестве отправной точки мы можем взять самоочевидное утверждение, что группа организмов будет иметь тенденцию к сохранению постоянных характеристик в течение нескольких поколений только тогда, когда все части группы одинаково плодовиты. Если исключительная плодовитость связана с наличием или отсутствием какого-либо признака, то число особей с этим признаком или без него будет либо увеличиваться, либо уменьшаться в последующих поколениях, и характер распределения группы в целом будет постепенно изменяться, причем среднее значение будет двигаться в направлении более плодотворной группы. Или, если бесплодие так связано, то среднее значение всей группы уходит от этого состояния. С точки зрения евгеники, мы должны спросить, существует ли в настоящее время в человеческом обществе такая ассоциация сверхплодовитости или бесплодия с желательными или нежелательными чертами. Очевидно, что цель евгеники - добиться ассоциации высокой степени фертильности с желательными чертами и низкой степени фертильности с нежелательными характеристиками.

Для начала давайте рассмотрим некоторые данные, собранные относительно размера семьи как в нормальном, так и в патологическом поголовье (табл. II). Для того, чтобы семья сохраняла свою численность на протяжении нескольких поколений и при средних условиях, в каждом браке, в котором вообще есть дети, должно рождаться не менее четырех детей. Приведенная таблица наглядно показывает, какие запасы сохраняют, какие увеличивают, а какие уменьшают свою численность.

Таблица II

Рождаемость в патологических и нормальных популяциях. (Из Пирсона)

	Власть.	Характер брака. (Репродуктивный период.)	Нет. в Семья.
Глухонемые, Англия	Шустер	Вероятно, полный	6.2
Глухонемые, Америка	Шустер	Вероятно, полная	6.1

Туберкулезное поголовье	Пирсон	Вероятно, полный	5.7
Альбиотический фонд	Пирсон	Вероятно, полное	5.9
Ненормальное поголовье	Цапля	Вероятно, полностью	6.0
Эдинбургские дегенераты	Лаборатория евгеники	Неполный	6.1
Лондон умственно дефективный	Лаборатория евгеники	Неполная	7.0
Манчестер умственно дефективный	Лаборатория евгеники	Неполная	6.3
Преступники	Горинг	Завершено	6.6
Английский средний класс	Пирсон	Не менее 15 лет, начато до 35 лет	6.4
Семейные записи-нормальные	Пирсон	Завершено	5.3
Английский интеллектуальный класс	Пирсон	Завершено	4.7
Рабочий класс Н. С. У.	Поуис	Завершено	5.3
Датский профессиональный класс	Вестергаард	Не менее 15 лет	5.2
Датский рабочий класс	Вестергаард	25 лет, не менее	5.3
Эдинбургский обычный ремесленник	Лаборатория евгеники	Неполный	5.9
Лондон нормальный ремесленник	Лаборатория Евгеники	Неполный	5.1
Американские выпускники	Гарвард	Завершено	2.0
Английские интеллектуалы	Вебб	Считается завершенной	1.5

Исключены все бездетные браки, за исключением двух последних случаев. Включение таких браков обычно снижает среднее значение на 0,5-1,0 ребенка.

Недавно Дэвид Херон провел довольно обширное исследование этой темы для населения Лондона. Герон сосредоточил свое внимание на связи рождаемости у мужчин с социальным статусом. В качестве индексов социального статуса он использовал такие показатели, как относительное количество профессиональных мужчин в общине, относительное количество слуг, нанятых на работу, низший тип рабочих-мужчин или ломбардов, а также количество детей, занятых нищенством, скученность в доме, туберкулез и сумасшествие нищих.

Двадцать семь столичных районов Лондона были обследованы по этим показателям, которые, безусловно, являются важными, хотя и не безошибочными, индикаторами характера общества. Его результаты в самом кратком виде представлены в таблице III.

Таблица III

Корреляция коэффициента рождаемости с социальными и физическими характеристиками населения Лондона. (Из Герона.)

	Корреляция Коэффициент.
С количеством мужчин, занятых в профессиях	-.78
С количеством женщин-домохозяек на 100 женщин	-.80
С количеством женщин-домохозяек на 100 семей	-.76
С разнорабочими на 1000 мужчин	+.52
С ломбардами и торговцами на 1,000 мужчин	+.62
С занятыми детьми, в возрасте от 10 до 14 лет	+.66
С лицами, проживающими более чем по двое в комнате	+.70
Смертность младенцев в возрасте до одного года на 1 000 рождений	+.50
Смертность от легочного туберкулеза на 100 000 жителей	+.59
Общее число нищих на 1 000 жителей	+.20
Число слабоумных на 1000 жителей	+.34

В этой таблице приведены результаты расчета коэффициентов корреляции между рождаемостью и перечисленными условиями. Напомним, что этот коэффициент является мерой регулярности, с которой связаны изменения двух изменяющихся условий или явлений, и далее, что коэффициент 1,0 указывает на совершенно регулярную связь, 0,75 - на очень высокую степень регулярности. Первая строка таблицы, например, означает, что когда эти двадцать семь районов были отсортированы сначала по количеству проживающих в них профессиональных мужчин, а затем по их соответствующему уровню рождаемости, была обнаружена очень высокая степень регулярности (коэффициент корреляции = -.78) в связи этих двух условий - уровня рождаемости и количества профессиональных мужчин. Это очень тесная связь, *но* знак коэффициента *отрицательный*. Значение этого отрицательного знака заключается в том, что среди изученных сообществ те, где число профессиональных мужчин больше, всегда показывают, в то же время, более низкие показатели рождаемости. Переходя ко второй строке таблицы, можно предположить, что количество слуг, занятых в районе, пропорционально общему числу жителей или семей, дает достаточно, хотя и не вполне удовлетворительное, представление о социальном характере общины. Измерение фактической зависимости между пропорциональным количеством слуг, занятых в общине, и уровнем рождаемости в этой общине дало практически тот же результат, что и в случае с количеством профессиональных мужчин. Чем больше слуг занято в районе, тем ниже

уровень рождаемости. Два метода измерения этой связи дали практически одинаковый результат; сравнение рождаемости с отношением количества домашней прислуги, во-первых, к числу семей, во-вторых, к числу женщин, дало -0.76 и -0.80 соответственно - очень высокие коэффициенты и оба отрицательные.

Но знак меняется и становится положительным, когда мы переходим к другим сравнениям. Когда мы подсчитываем относительное число ломбардов и торговцев, "общих рабочих" (то есть людей без профессии и без постоянства занятий и занятости), работающих детей в возрасте от десяти до четырнадцати лет, лиц, живущих более чем по двое в комнате, когда мы рассматриваем младенческую смертность, смертность от туберкулеза легких и относительное число нищих, то обнаруживаем, что знаки коэффициентов все положительные, и в среднем коэффициенты больше 0.50 - умеренная или высокая степень закономерности связи. Районы, характеризующиеся большим количеством таких людей или более высокими показателями смертности такого рода, в то же время являются районами, где показатели рождаемости выше.

Одним словом, Герон обнаружил, что чем больше в обществе профессиональных мужчин или слуг, тем ниже уровень рождаемости - очень высокая степень отрицательной корреляции. С другой стороны, чем больше ломбардов, детей-рабочих, нищих сумасшедших, чем больше перенаселенности и туберкулеза, тем выше коэффициент рождаемости - высокая степень положительной корреляции. Мало сомнений в том, какие элементы города вносят большой вклад в будущее поколение. Однако могут возникнуть и некоторые сомнения, поэтому давайте рассмотрим два возможных варианта оценки этих результатов. Во-первых, не выше ли уровень смертности среди этих наименее благополучных слоев населения? Да, это так. Но не настолько ли он выше, чтобы компенсировать разницу в рождаемости, так что в конце концов наименее желательные классы не просто замещают сами себя? Нет, не достаточно. После вычисления эффекта дифференциальной смертности среди этих различных социальных групп все равно остается, что *чистая* рождаемость нежелательных групп выше, чем *чистая* рождаемость желательных: худшие классы в действительности более чем численно замещают себя в таких сообществах; наиболее ценные классы даже не замещают себя. Во-вторых, разве это не то же самое состояние, которое всегда существовало в этих районах? Почему есть основания полагать, что это приведет к новым результатам в этом обществе? Разве такое состояние не существовало всегда и не компенсировалось каким-то образом? К счастью, Герону удастся сравнить с данными 1901 года аналогичные данные за 1851 год и показать, что каждое из этих отношений изменилось по знаку с той даты за пятьдесят лет. Значение этого изменения знака, вероятно, очевидно. Оно означает, что шестьдесят лет назад в Лондоне существовала высокая степень закономерности в соотношении: чем больше в районе было профессиональных мужчин и обеспеченных семей, тем выше была рождаемость; десять лет назад все изменилось, и чем больше в районе таких желанных семей, тем ниже рождаемость. Это означает, что шестьдесят лет назад соотношение было таким, что чем больше в районе нежелательных семей, тем ниже рождаемость; десять лет назад чем больше нежелательных семей, тем выше рождаемость, и коэффициенты 1901 года необычайно высоки, что указывает на большую тесноту и регулярность в этом соотношении. Герон также может показать, что в отношении числа занятых слуг, профессиональных мужчин, простых рабочих, и ломбардов в округе интенсивность связи *удвоилась*, кроме того, изменился знак, за наблюдаемый период. Нет необходимости рассматривать историю этого изменения или обсуждать его причины, но необходимо принять во внимание факт изменения в ближайшем будущем.

Сидни Уэбб недавно опубликовал отчет об исследованиях уровня рождаемости, проведенных Фабианским обществом с целью выяснения причин, приведших к быстрому падению рождаемости в Англии. За десятилетие, предшествующее 1901 году, количество детей в Лондоне фактически уменьшилось примерно на 5 000, в то время как общая численность населения увеличилась примерно на 300 000. В той мере, в какой они касаются этой фазы темы, его результаты полностью подтверждают те, которые мы рассматривали. Уменьшение происходит в основном в высших и средних классах, в классах бережливых и независимых, и это произошло в основном за последние пятьдесят лет. Уэбб не может сказать, что это связано с каким-либо физическим ухудшением в этих классах; это связано с сознательным и преднамеренным ограничением размера семьи по тем причинам, которые считаются благоразумными и экономическими.

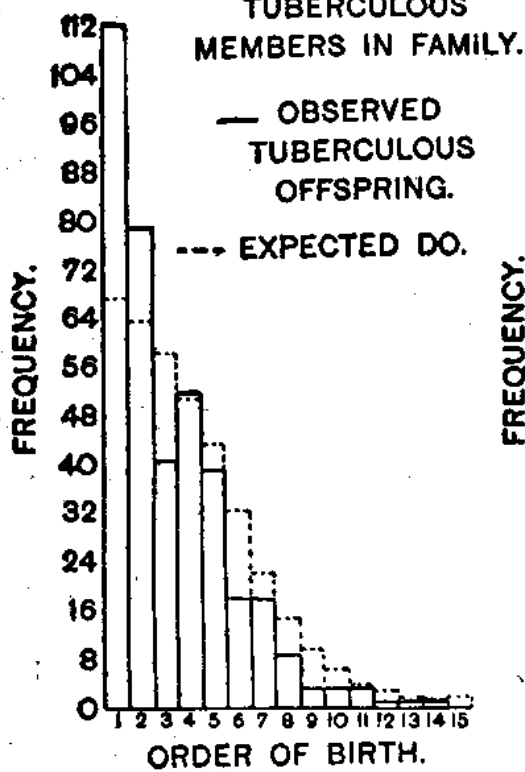
Фактическое сокращение числа детей не может быть неизбежным злом. Снижение рождаемости может быть хорошим знаком. Это отчасти вопрос для политэконома. "Самоубийство" может быть социально удачным завершением для некоторых штаммов. Но когда в росте или падении рождаемости мы обнаруживаем дифференциальную или селективную связь, то речь идет о евгенике. Если более высокая рождаемость относится к социально ценным элементам каждого отдельного класса, евгенист может только одобрить это; добиться такого соотношения - одна из его целей. Однако на самом деле мы видим, что нежелательные элементы увеличиваются с наибольшей скоростью, а лучшие элементы даже не удерживают свои позиции.

Остается рассмотреть еще один аспект результата малой семьи. Являются ли различные члены одной семьи примерно одинаковыми по своим характеристикам, или более или менее вероятно, что родившиеся раньше окажутся особенно одаренными или особенно подверженными болезням или ненормальному состоянию? Или в этом вопросе вообще нет никаких правил? Существует множество доказательств того, что частота патологических дефектов в наибольшей степени распространяется на ранних членов семьи. Рассмотрим, например, наличие туберкулеза. Мы должны спросить, в семьях, состоящих из двух или более человек, туберкулезные члены, если таковые имеются, с такой же вероятностью будут вторыми, третьими или десятыми, как и первыми? Данные приведены на рис. 11, А. При таком распределении размеров семей, какое было в исследованных и представленных в таблице семьях, мы должны были бы ожидать, что на основе средней частоты туберкулеза во всем сообществе будет около 65 туберкулезных первенцев, 60 туберкулезных вторых и т. д., при условии равных шансов, что любой член семьи будет болен туберкулезом. Однако на самом деле мы видим, что 112 первенцев поражены, около 80 вторых, и после этого нет никакой связи между порядком рождения и восприимчивостью к туберкулезу. То есть восприимчивость к туберкулезу у детей, родившихся первыми, вдвое выше нормы. То же самое справедливо и для грубых психических дефектов. На рис. 11, В показано, что соотношение наблюдаемых и ожидаемых безумных детей, родившихся первыми, составляет примерно 4 к 3. Такая зависимость давно известна криминологам и часто комментируется. Рис. 11, С, дает определенное выражение приведенным здесь фактам. Если в ряде наблюдаемых семей ожидалось около 56 криминальных первенцев, то в действительности их оказалось около 120; для вторых детей соответствующие цифры составляют 54 и 78, и после этого не обнаруживается никакой заметной связи между порядком рождения и криминальностью. Для альбинизма (рис. 11, D) ожидаемое и наблюдаемое число среди первородящих составляет примерно 185 и 265, среди второродящих - 165 и 190, и после этого никакой определенной связи нет. Остается выяснить, существует ли аналогичная зависимость для необычайно способных и ценных членов семьи; здесь уже кое-что сказано

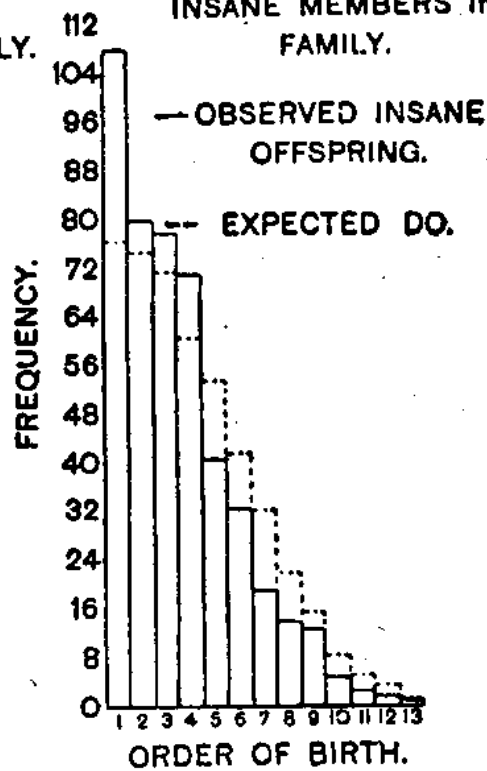
с обеих сторон, но в настоящее время нет достаточно точных данных, чтобы их стоило рассматривать.

A

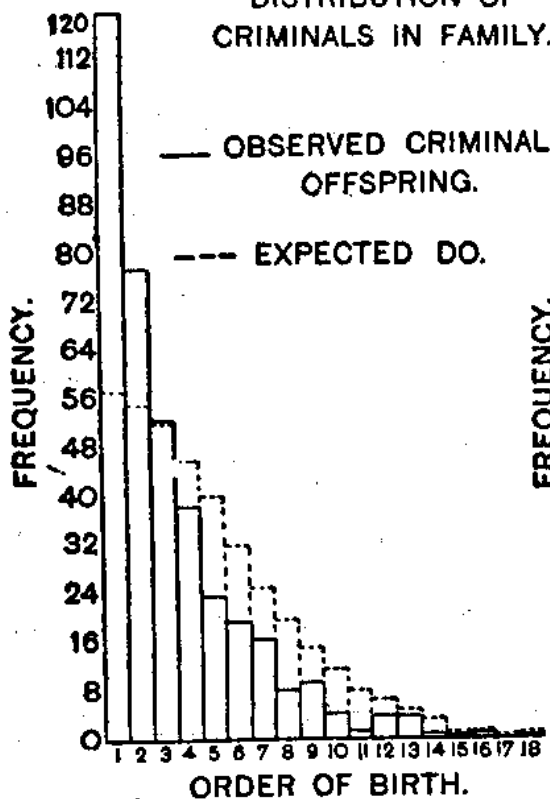
DISTRIBUTION OF
TUBERCULOUS
MEMBERS IN FAMILY.

**B**

DISTRIBUTION OF
INSANE MEMBERS IN
FAMILY.

**C**

DISTRIBUTION OF
CRIMINALS IN FAMILY.

**D**

DISTRIBUTION OF
ALBINOTIC MEMBERS
IN FAMILY.

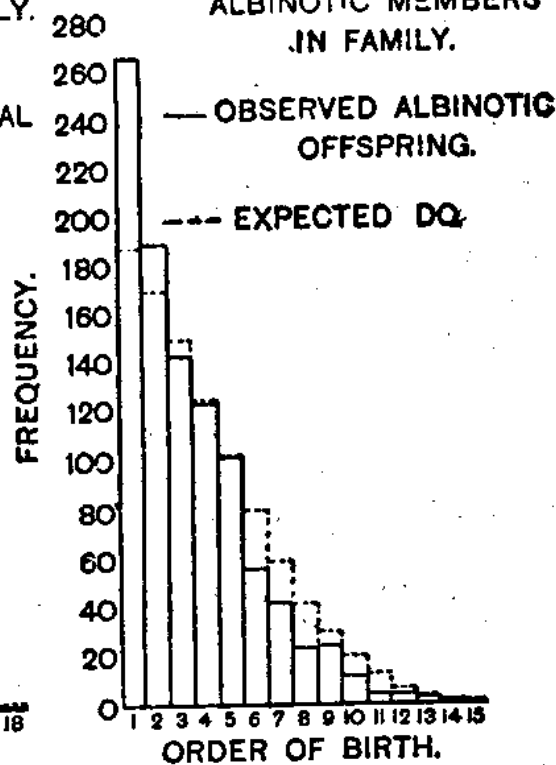


Рис. 11.- Диаграммы, показывающие связь между порядком рождения и частотой патологических дефектов. (Из Пирсона).

Здесь мы имеем результат, который имеет очень важное значение для ценности большой семьи для расы и опасности маленькой семьи. Малая семья, состоящая из одного, двух или трех детей, в среднем вносит гораздо больше, чем ее доля патологических и дефективных людей. Неважно, каковы причины этого, но кажется, что их уже не исправить. Однако необходимо считаться с будущими последствиями. Это отношение имеет важное значение для обычая первородства, а также для евгенических ценностей большой семьи.

В заключение приведем несколько предложений, лишь слегка измененных из "Грамматики науки" Пирсона. Тема дифференциальной рождаемости не только жизненно важна для теории эволюции, но и имеет решающее значение для стабильности цивилизованных обществ. Если тип максимальной рождаемости не совпадает с типом, наиболее приспособленным к выживанию в данной среде, то только интенсивный отбор может сохранить стабильность сообщества. Если естественный отбор приостановить, то произойдут прогрессивные изменения; наиболее плодовитые, кем бы они ни были, будут размножаться с возрастающей скоростью. В наших современных обществах естественный отбор в некоторой степени приостановлен, но как же тогда проверить, насколько плодовиты и приспособлены к жизни люди? Нужно всего несколько поколений, чтобы передать тип от пригодных к непригодным. Аристократия интеллектуальных и артистических классов не одинаково плодовита с посредственной и наименее ценной частью этих классов и общества в целом. Поэтому, чтобы сохранить профессиональные и интеллектуальные классы в должной пропорции, их нужно набирать снизу. Это гораздо серьезнее, чем может показаться на первый взгляд. Высший средний класс - основа нации, поставляющая мыслителей, лидеров и организаторов. Этот класс - не грибной нарост, а результат длительного процесса отбора более способных и приспособленных членов общества. Средние классы производят относительно рабочих классов гораздо больше способностей; *в основе этого различия лежит не недостаток образования, а недостаток запасов.* Здоровое общество имело бы максимум рождаемости в этом классе и набирало бы артизанский класс из среднего класса, а не *наоборот*. Но что мы видим в действительности? Растущее снижение рождаемости в среднем и высшем классах; сильное движение за ограничение рождаемости и ограничение семьи, затрагивающее только интеллектуальные классы и аристократию ручных рабочих! Сдерживание и ограничение могут быть наиболее социальными и в то же время наиболее евгеническими, если они в первую очередь направлены на ограничение рождаемости неприспособленных людей; но если они начинаются не с того конца общества, они не просто бесполезны, они национально катастрофичны по своим последствиям. Отсутствие способностей в момент кризиса - худшая болезнь, которая может случиться с народом. Сидя тихо дома, нация может деградировать и разрушиться только потому, что она полностью отдалась выборочному воспроизводству и не вывела лучших. С точки зрения патриота, не менее чем с точки зрения эволюциониста и евгениста, дифференцированная рождаемость имеет огромное значение; мы должны безоговорочно осудить все движения за ограничение рождаемости, которые не проводят различия между рождаемостью физически и умственно здоровых и нездоровых людей. Наши социальные инстинкты свели к минимуму естественную элиминацию социально опасных элементов; теперь они должны побудить нас сознательно обеспечить защиту от

худших последствий дифференцированной рождаемости - выживания наиболее плодovitых, когда наиболее плодovitые не являются социально наиболее приспособленными.

Рассматриваемая нами тема иллюстрирует прямое влияние науки на моральное поведение и на государственное устройство. Научное изучение человека - это не просто пассивное интеллектуальное созерцание природы. Оно учит нас искусству жить, строить стабильные и доминирующие нации, и это имеет не большее значение для ученого в его лаборатории, чем для государственного деятеля в совете и филантропа в обществе.

III

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ЕВГЕНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

III

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ЕВГЕНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

"Порода, чьи доказательства - во времени и делах;
Что мы есть, то мы есть - натива достаточно для возражений".

Несколько лет назад был официально признан тот тревожный факт, что ежегодный урожай пшеницы в Великобритании был крайне низким как по количеству, так и по качеству. В 1900 году Национальная ассоциация британских и ирландских мельников, проявив почти беспрецедентную смекалку, собрала средства для проведения серии экспериментов под руководством компетентного биолога, чтобы по возможности найти средства для восстановления прежней урожайности и качества местных сортов пшеницы. История результата похожа на роман. Экспериментатор - профессор Р. Х. Биффен - собрал множество различных сортов пшеницы, отечественных и зарубежных, каждый из которых обладал некоторыми желаемыми качествами, и изучил их способ наследования. Теперь, спустя всего несколько лет экспериментов, была выведена и выращивается в больших масштабах пшеница, в которой соединились эти желательные качества одного сорта, эти качества другого. От каждого сорта был взят какой-то ценный признак, и все они были объединены в один сорт, обладающий такими характеристиками, как короткая полная головка, безбородость, высокое содержание клейковины, невосприимчивость к разрушительной ржавчине, сильная несущая солома и высокая урожайность с акра. Пшеница, сделанная на заказ и отвечающая "деталям и спецификациям" фермеров.

Манитоба и Британская Колумбия открыли целые новые земли для выращивания пшеницы, но сезон там слишком короткий для созревания лучших сортов. Это новое требование было быстро выполнено, и качество раннего созревания некоторых низких сортов было

перенесено на сорта с другими очень желательными качествами, и теперь эти страны производят огромное количество самой лучшей пшеницы в мире.

Все это стало возможным благодаря открытию, упомянутому в предыдущей главе, что многие характеристики организмов являются единицами и ведут себя как таковые в наследственности; они могут быть добавлены к расам или вычтены из них почти по желанию. С учетом менделевских законов наследственности можно постоянно выводить чистые сорта. Подобные результаты были достигнуты во многих других растениях и у многих животных. Выведен хлопок, сочетающий в себе ранний рост, благодаря которому он избегает разрушительного действия долгоносика, и длинное волокно лучших сортов с морских островов. Кукуруза с практически любым желаемым процентным содержанием сахара или крахмала, в пределах допустимого, может быть произведена на заказ за несколько сезонов. Безрогий характер некоторых сортов крупного рогатого скота может быть перенесен на любую выбранную породу. Были получены овцы, сочетающие в себе превосходные бараньи качества одной породы с безроговостью другой, а также прекрасные шерстяные качества третьей. И так далее - от канареек до тягловых лошадей. Новые расы могут быть созданы для удовлетворения почти любого спроса, с почти любой желаемой комбинацией известных качеств, и эти расы остаются стабильными. Возможности в этом направлении, похоже, ограничены только нашим нынешним и быстро уменьшающимся незнанием фактов менделевской наследственности в организмах - фактов, которые нужно иметь на виду.

Что же такое человек, что мы не должны помнить о нем? Почему мы должны использовать все эти новые знания, все эти огромные возможности контроля и созидания только для наших свиней и капусты? Разве в нашу эпоху сохранения окружающей среды мы не должны больше всего заботиться о сохранении человеческой протоплазмы? "У государства нет материальных ресурсов, сопоставимых с его гражданами, и нет надежды на вечность, кроме как в интеллекте и целостности его народа". Как говорит Салиби: "Нет богатства, кроме жизни; и если качество жизни, присущее человеку, окажется недостаточным, нацию не спасут ни боевые корабли, ни библиотеки, ни симфонии, ни свободная торговля, ни тарифная реформа, ни что-либо еще".

В этой работе по созданию и выведению новых ценных сортов используются два важнейших биологических факта. Сырьем служит вариативность - факт существования индивидуальных и расовых различий. Средствами достижения результатов служит наследственность - тот факт, что потомство похоже на родителей не только в общих чертах, но даже в частностях, причем по определенным формулам.

И, кроме того, в формировании и становлении новой расы растений или животных участвует сознательный и идеальный процесс. Воля какого-то организма направляет этот процесс, тщательно обходясь без случайностей и промахов, и как можно более прямолинейно продвигаясь к желаемой цели. Факты вариативности и наследственности достаточно доказаны для всех организмов, кроме человека; справедливы ли они и для него? Имеются ли у нас возможности для улучшения человеческой породы? Если нет, то евгеника - это всего лишь интересная спекуляция. Мы уже упоминали о фактах изменчивости человека; несомненно, у нас есть исходные материалы. А как насчет наследственности, как насчет директивного органа? Давайте рассмотрим некоторые факты наследственности человека и рассмотрим некоторые возможности директивных органов. Можно ли вывести стабильную человеческую расу с определенными характеристиками, которые сейчас проявляются только в некоторых группах или спорадически в виде вариаций, или без них?

Прежде всего следует сказать, что знания о наследственности человека пока носят в основном статистический характер. Мы знаем, как в среднем наследуется большое количество признаков. Тема менделевской наследственности настолько нова, что едва ли было время исследовать с этой точки зрения более чем несколько характеристик человека. Трудности здесь усугубляются некоторыми условиями. Во-первых, многие, возможно, большинство, наиболее важных человеческих признаков представляют собой комплексы, а не единицы, и анализ их на единицы, с которыми имеет дело только менделизм, - долгий и трудный процесс. Во-вторых, в человеческом обществе мы не можем проводить определенные эксперименты в контролируемых условиях, направленные на решение конкретной проблемы наследственности. Правда, сама природа постоянно проводит такие эксперименты, но наугад, и редко в идеальных условиях, которые экспериментатор называет контролем или проверкой. Сначала нам приходится искать и находить их, а когда они найдены, мы часто обнаруживаем, что в них отсутствуют многие факты, необходимые для полного или удовлетворительного анализа представленных фактов. Сравнительно небольшой размер человеческой семьи иногда затрудняет получение данных, достаточно обширных, чтобы быть действительно значимыми. А длительный период, проходящий между сменяющимися друг друга человеческими поколениями, еще больше усложняет получение точной информации, ведь при изучении наследственности некоторых признаков необходимо сравнивать их с особями одного возраста, а период наблюдения одного наблюдателя редко превышает продолжительность одного поколения. И все же, несмотря на все эти трудности, у нас есть достаточно обширные и точные знания о наследственности человека в отношении некоторых характеристик.

Человеческая наследственность включает в себя как физические, так и психические характеристики - как тело, так и разум. Среди других животных мало что известно о наследовании психики, но физические черты человека наследуются теми же способами и в той же степени, что и у животных. Эта степень или интенсивность наследования может быть выражена в коэффициентах наследственности между сравниваемыми группами родственников. В качестве примера можно привести несколько коэффициентов для физических признаков:

НАБЛЮДАЕМЫЙ ПРИЗНАК	РОДИТЕЛЬСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ	ФРАТЕРНАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
Рост	.49-.51 }	.51-.55 }
Размах	.45 }	.55 }
Передний рычаг	.42 } .47	.49 } .53
Цвет глаз	.55 }	.52 }
Цвет волос		.57 -Средний
Кудрявость волос		.52
Размеры головы - три		.55 - "
Цефалический индекс (соотношение между шириной		.49

и длиной
черепа)

Мы могли бы привести множество других показателей, но в этом нет необходимости. Обратите внимание, что эти родительские и братские коэффициенты группируются вокруг среднего значения около .50 или чуть меньше. Аналогичные коэффициенты были разработаны и для других степеней родства; так, коэффициенты бабушек и дедушек составляют около .25.

Коротко говоря, в менее точных терминах эти коэффициенты означают, что в отношении таких черт, которые отклоняются от среднего по группе, сходство братьев и сестер друг с другом или детей с их родителями в целом находится примерно посередине между полным отклонением от среднего и полным отсутствием отклонения от среднего в направлении братской или родительской характеристики. Внуки, как правило, отклоняются от среднего по группе лишь на одну четвертую от своих бабушек и дедушек. Следует помнить, что это статистические, а не индивидуальные данные, и что в направлении большего сходства будет найдено столько же "исключений", сколько и в направлении меньшего сходства.

Одна из современных задач изучающего наследственность, возможно, главная, - уметь излагать факты наследственности человека в менделевских терминах, сводя многие сложные человеческие черты к их более простым элементам. Некоторые из главных возражений против использования статистической формулы наследственности заключаются в том, что она, по-видимому, применима только к колеблющейся изменчивости организмов; что она редко учитывает наличие (и, следовательно, наследственность) истинных вариаций или мутаций - а мы видели, что именно эти признаки имеют наибольшую ценность в эволюции; и что наследственность - это, в конце концов, в основном индивидуальное отношение, которое теряет большую часть своей определенности и значимости, когда мы сливаем индивида с толпой. Некоторым эти возражения кажутся фатальными против любого использования статистической формулы, и, конечно, верно, что они значительно ограничивают ее ценность. Но в настоящее время, по крайней мере, статистическое изложение некоторых фактов наследственности все еще полезно в этой биосоциальной области. Поэтому мы можем использовать статистические формулы наследственности как своего рода временное средство, позволяющее нам делать заявления о наследовании определенных признаков в группе или классе в ожидании того времени, когда мы сможем дать этим фактам более точное и более "окончательное" выражение в менделевских формулах. Многие человеческие черты действительно уже известны по Менделю. Большинство из них, однако, являются "аномальными" чертами или патологическими состояниями; мы все еще остаемся в неведении относительно менделевского или немменделевского наследования большинства нормальных характеристик человека. Можно перечислить следующие менделевские признаки человека: цвет глаз, дальтонизм, цвет и кудрявость волос, альбинизм (отсутствие пигмента), брахидактилия (два сустава вместо трех на пальцах рук и ног), синдактилия (соединение некоторых пальцев рук и ног), полидактилия (один или несколько дополнительных пальцев на каждой руке или ноге), кератоз (необычно толстая и ороговевшая кожа), гемофилия (недостаток свертываемости крови), ночная слепота (способность видеть только при сильном свете - обычно дефект сетчатки), некоторые формы глухого мутизма и катаракты, имбецильность, хорея Гентингтона (форма слабоумия).

Наблюдая менделевскую наследственность, мы должны помнить, что тот или иной признак может быть обусловлен как наличием, так и отсутствием "детерминанта" в зародыше. Например, считается, что длинная шерсть, характерная для многих "ангорских"

разновидностей морской свинки и кошки, обусловлена отсутствием детерминанта, который останавливает ее рост. Голубые глаза обусловлены отсутствием детерминанта коричневого пигмента *и так далее*. Наличие или отсутствие в потомстве таких признаков, которые, как мы знаем, наследуются по Менделю, можно предсказать, если мы знаем историю родителей на протяжении двух поколений.

Переходя теперь к наследованию психических признаков, включая, конечно, и моральные черты, мы обнаруживаем, что почти полностью ограничены статистическим изложением результатов. Изучив данные большого числа школьников, братьев и сестер, Пирсон обнаружил, что коэффициенты наследственности между ними были такими же, как и для физических черт. Его результаты обобщены на рисунке 12. Измерялись такие физические черты, как, в порядке, указанном на рисунке, здоровье, цвет глаз, цвет волос, кудрявость волос, цефалический индекс (соотношение между шириной и длиной черепа), длина головы, ширина головы, высота головы. Эти показатели составили в среднем .54 у братьев, .53 у сестер и .51 у братьев и сестер. Психические черты в порядке убывания: живость, напористость, самоанализ, популярность, добросовестность, темперамент, способности, почерк. Соответствующие средние значения составили .52, .51, .52.

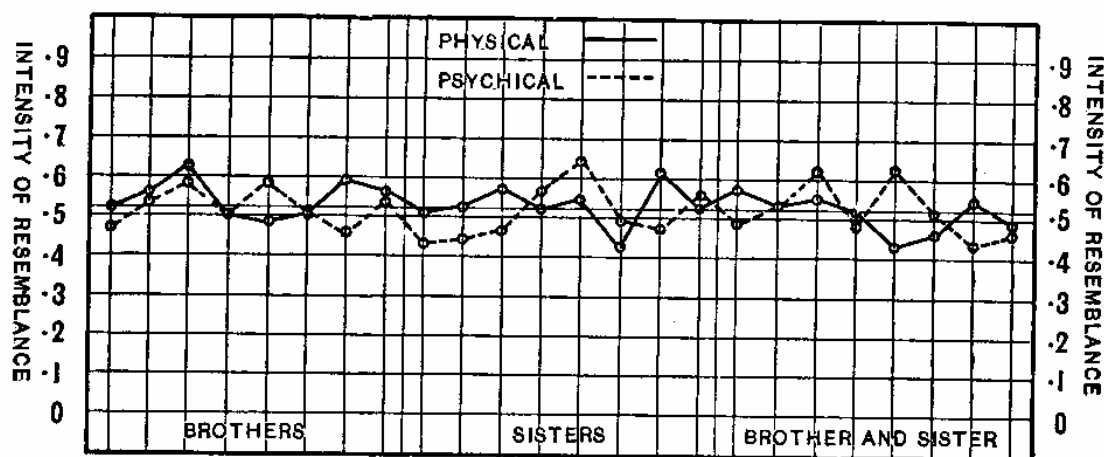


Рис. 12. Коэффициенты наследуемости физических и психических качеств у школьников. Характеры перечислены в тексте. (Из Пирсона.)

Пионерские работы Гальтона "Наследственный гений", "Английские ученые" и "Естественное наследование" с большой ясностью показали факт умственной и моральной наследственности. Недавнее обширное исследование Вуда "Умственная и моральная наследственность в королевской семье" показывает то же самое, хотя не все результаты этих исследований приведены в математической форме. Мало что можно сказать о менделевской наследственности психических признаков, потому что психолог еще не сказал нам, как анализировать даже обычные и более простые психические характеры на их фундаментальные единицы; поскольку мы не знаем, что такое психические наследственные единицы, очевидно, мы не можем работать с ними. Значительная часть наших знаний в этой области не позволяет сделать очень точное резюме, хотя и указывает на неоспоримый факт психического наследования, несмотря на очень большое влияние обучения и воспитания, среды и традиций в формировании умственных и моральных характеристик - влияние, имеющее здесь гораздо больший эффект, чем в связи с физическими характерами.

Гальтон изучил происхождение 207 стипендиатов Королевского общества - стипендии, которая является настоящим знаком отличия. Он предположил, что один процент

индивидуумов, представленных классом, из которого были взяты его наблюдения, то есть высшие интеллектуальные классы, могут быть "примечательными": среди населения в целом средний показатель составляет примерно один к 4000, или одну сороковую одного процента. На основе одного процента Гальтон обнаружил, что у членов Королевского общества достойные внимания отцы встречаются в 24 раза чаще, чем можно было бы ожидать при отсутствии наследственности; достойные внимания братья - в 31 раз чаще; достойные внимания деды - в 12 раз; и так далее по различным степеням родства.

Шустер изучил списки классов Оксфорда за 92 года и обнаружил, что у мужчин первой степени 36 % отцов были первыми или вторыми; у мужчин второй степени 32 % отцов были первыми или вторыми; у мужчин обычной степени 14 % отцов были первыми или вторыми. Эти проценты значительно превышают ожидаемые - возможно, 0,5 процента - при предположении, что способности не передаются по наследству. Шустер также определил коэффициенты наследственности между отцами и сыновьями в отношении интеллектуальных способностей, используя оценки класса в Оксфорде и Хэрроу; он обнаружил, что они составляют около .3 для родительского родства и .4 для братского. Интенсивность наследственности во многих формах безумия была определена, и она намного выше - .57 родительской и .50 братской.

Ясно, что факт наследственности не касается только физических признаков человека, но распространяется и на психические черты, причем примерно с той же интенсивностью. Этот факт был обнаружен и для еще менее поддающихся анализу характеристик, таких как продолжительность жизни, плодовитость или бесплодие и т. п., и снова обнаруживается примерно та же интенсивность сходства.

Наследственность человека - это факт, так же как и его изменчивость. У нас действительно есть сырье и средства для расового совершенствования. Способность направлять эволюцию человеческой расы делает это нашей высшей обязанностью.

Факты человеческой наследственности можно легче донести до нас, изучив некоторые реальные родословные и семейные истории. Мы можем рассмотреть несколько показательных случаев, которые помогут выявить некоторые дополнительные аспекты значимости для общества продемонстрированного факта наследственности. При изучении историй отдельных семей мы должны помнить, что одна родословная может неточно иллюстрировать общий закон наследственности - опять же, отдельный случай может принадлежать к группе случаев, не представляя их справедливо. Даже при наблюдении иллюстраций законов Менделя необходимо учитывать изменчивость, обусловленную "случайными" встречами половых клеток. Только при наблюдении большого количества особей можно строго соблюдать типичные менделевские доли и соотношения. Поэтому следует иметь в виду, что приведенные ниже истории скорее иллюстрируют природу фактов наследственности, чем ее законов. В отдельных случаях будут предложены некоторые особые предостережения при интерпретации некоторых родословных. Многие цифры взяты из чрезвычайно ценной "Сокровищницы человеческой наследственности", которая в настоящее время публикуется Лабораторией евгеники Лондонского университета. В этих и некоторых других рисунках используется единая серия символов. Последовательные горизонтальные линии, обозначенные римскими цифрами, указывают на поколения; в пределах одного поколения особи нумеруются последовательно просто в справочных целях. Значение наиболее распространенных символов показано в таблице IV. Сначала мы рассмотрим несколько родословных, показывающих наследственность физических аномалий или дефектов.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Symbols used in Pedigrees. As adopted by the Galton Eugenics Laboratory.

♂ ♀ [♀] Male and female respectively, not possessing the trait under consideration.

● ● Male and female possessing the trait under consideration.

○ Unknown sex—normal or affected.

◐ Trait incompletely developed.

◑ Neither presence nor absence of trait can be affirmed.

⊗ With a deformity or disease of special character which may possibly be associated with that under consideration.

○—○ Twins.

③ Indicates number of children.

♂—♀ Marriage.

┌──┴──┐
③ Number of children unknown.

┌──┴──┐
◑ Number and character of children unknown.

S. P. Sine prole. (No offspring.)

Таблица IV.

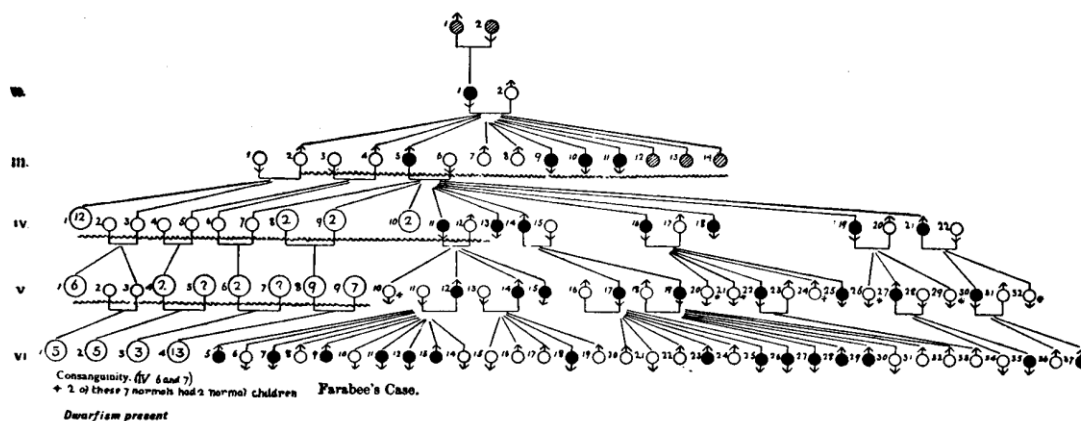


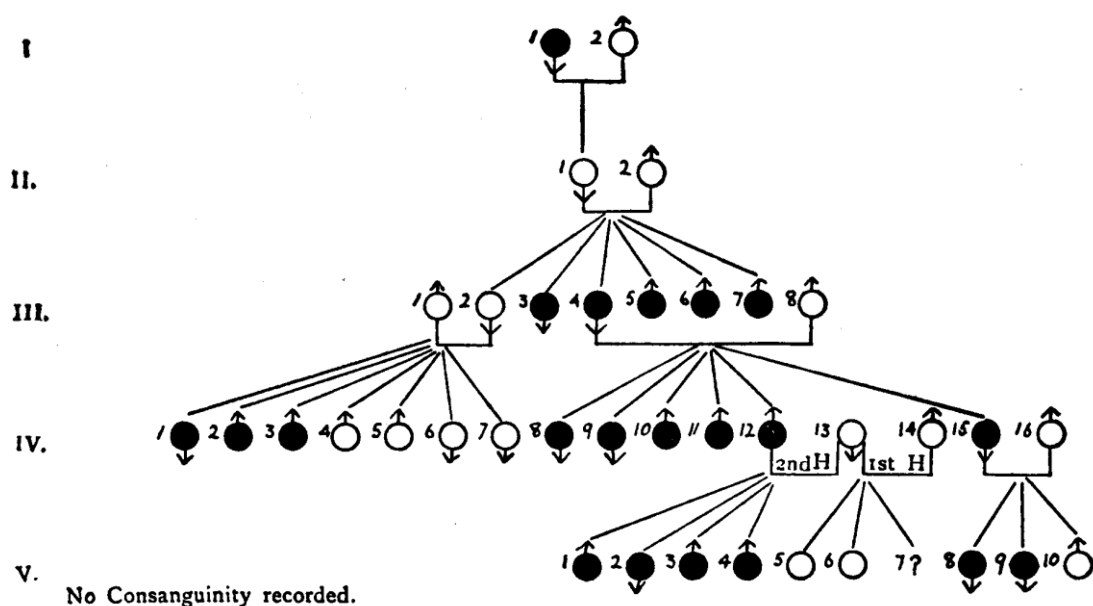
Рис. 13.

Семейная история с брахидактилией. Данные Фараби. (Из "Сокровищницы наследственности человека").

На рис. 13 показана история семьи, в которой присутствует брахидактилия (аномалия пальцев рук, обычно называемая короткопалостью из-за отсутствия одного сустава в каждом пальце), которая часто ассоциируется с карликовостью. Мы можем описать этот случай достаточно подробно, поскольку он хорошо иллюстрирует наследование признака по формуле Менделя. Родство пораженной женщины (II, 1), от которой началась эта линия, неясно. Брак был заключен с нормальным мужчиной, чье происхождение неизвестно, но очевидно, что он нормален. Эта пара произвела 11 детей, характер 8 из которых известен; 4 были поражены, 4 не поражены - менделевское соотношение, возникающее в результате спаривания нормальной особи с гибридной, причем наблюдаемый характер доминирует (т.е. аномалия проявляется у гибридных особей). Согласно менделевским законам, нормальное потомство пораженных гибридов при спаривании с нормальными должно давать все нормальное потомство; этот результат четко проявляется в поколениях IV-VI, где от двух нормальных родителей не происходит ни одной пораженной особи, хотя один или два дедушки и бабушки были поражены. Брак нормального человека с одним пораженным родителем является подходящим, потому что у этого человека полностью отсутствуют зародышевые детерминанты этого характера. Брак между нормальным и пораженным человеком непригоден (или был бы таковым, если бы наблюдаемый характер был серьезным дефектом), потому что примерно половина их потомства будет поражена, как и один из родителей. Так, в IV, 7-21, мы видим 12 детей от одного такого брака, 7 из которых поражены, 5 не поражены. Все 11 детей из 5 незатронутых нормальны, в то время как из 16 детей затронутых, все из которых вступили в брак с нормальными людьми, 9 были затронуты, 7 незатронуты. Аналогичные отношения наблюдаются и в поколении VI, где 9 пораженных в V вступили в брак с нормальными, произведя 33 ребенка, 15 из которых были поражены, 18 - нет. Если взять все потомство от браков между не пораженными и пораженными (гибридными) лицами через четырех поколений III-VI, мы обнаружим 35 пораженных и 33 не пораженных, с условием 3 неизвестных. В этой родословной нет ни одного случая брака двух пораженных людей, но такой брак был бы крайне неблагоприятным (опять же в случае серьезного дефекта), поскольку мы знаем, что все их потомство было бы поражено. Брак двух не пораженных людей, даже если у каждого из них есть один пораженный родитель, будет пригодным, потому что все их потомство не будет поражено, за исключением возможности появления новой вариации или мутации этого признака, что крайне маловероятно. Такая родословная очень хорошо иллюстрирует, как знание менделевской наследственности может иметь величайшую практическую ценность при определении пригодности или непригодности браков в семьях, где известны аномалии или дефекты. Ход наследования здесь иллюстрирует простейшую форму менделизма. Мы уже указывали, что существует

множество других форм, которые мы не описали и которые мы не можем взаться описывать здесь из-за их сложности; в таких случаях, однако, все еще можно с достаточной точностью предсказать характер потомства родителей, история которых известна на протяжении одного или двух поколений.

Дефект, который мы только что рассмотрели, является доминантным. Многие дефекты являются рецессивными, то есть передаются, хотя и не проявляются у гибридной особи. С точки зрения характера потомства, спаривание с таким человеком было бы непригодным только в том случае, если бы оба человека были одинаково рецессивными. Такое случайное сходство возможно только в случае кровного родства. Здесь кроется научная основа многих законодательных ограничений против браков между двоюродными братьями и сестрами или браков между более близкими родственниками, поскольку в этом случае, хотя оба человека могут выглядеть нормальными, шансы на то, что скрытые пороки проявятся в потомстве в чистом и постоянно фиксированном состоянии, значительно возрастают. Разумеется, такое же отношение существует и для характеристик, которые не являются дефектами, а представляют собой действительно ценные черты. Браки двоюродных братьев и сестер, обладающих ценными чертами, явными или нет, могут быть разрешены или поощрены как средство придания постоянного характера редким и ценным семейным чертам, которые в противном случае имели бы гораздо меньше шансов стать устоявшейся характеристикой. При этом следует проявлять определенную дискриминацию в контроле, юридическом или ином, за такими браками.



Smith and Norwell's Case.

Рис. 14.

История семьи с полидактилией. (Из "Сокровищницы человеческой наследственности").

На рис. 14 приведена краткая родословная семьи, в которой встречается полидактилия. Это состояние, при котором на конечностях имеются один или несколько дополнительных или сверхнормативных пальцев рук или ног. Менделевский характер наследственности этого дефекта менее ясен, чем в предыдущем случае, однако есть много признаков того, что это действительно иллюстрация сложной менделевской формулы. Вероятно, если бы было известно происхождение людей, вступающих в брак в этой семье, мы смогли бы дать полную формулу. Во всяком случае, эта родословная иллюстрирует непригодность браков с

пораженными людьми, поскольку ни в одном случае такой брак не приводил к появлению менее чем наполовину пораженного потомства.

На рис. 15 показана форма так называемой "раздвоенной руки" или "клешни омара", при которой на руках и ногах могут отсутствовать некоторые цифры. В данном случае отсутствуют все цифры, кроме пятой. Это часто сопровождается синдактилией или слиянием оставшихся цифр в одну или две группы. При наличии этого дефекта обычно поражаются все четыре конечности. Две родословные этого дефекта показаны на рис. 16. Здесь мы снова имеем дефект, наследование которого довольно точно следует менделевской формуле, хотя характер спаривания до конца не известен; нет необходимости описывать детали - истории говорят сами за себя.



Рис. 15. Мать и

две дочери с "раздвоенной рукой". (Из Пирсона.)

На рис. 17 показана родословная врожденной катаракты. Эта история менее удовлетворительна, потому что спаривания даны только в трех случаях. Из других данных известно, что этот дефект следует простым менделевским законам. Нормальные особи производят только нормальных, в то время как пораженные особи производят половину или все пораженное потомство в зависимости от характера спаривания.

На рис. 18 показана наследственность другого дефекта глаза, называемого ночной слепотой. Это дефект сетчатки, при котором больной может видеть только при сильном освещении. Особая форма заболевания в этой семье привела к полной слепоте в конце жизни. О характере спаривания известно мало; известно, что ни одно спаривание не было с больным человеком, а некоторые - с не больным. Из 42 потомков первого пораженного человека только 6 были не поражены. Могут ли быть какие-либо сомнения относительно непригодности этих спариваний? В III поколении одно спаривание привело к появлению семьи из 10 детей, все они были поражены этим серьезным дефектом, что сделало их зависимыми.

Одна из самых полных родословных этого дефекта в истории представлена в сжатом виде на рис. 19. Здесь обобщены необычайно полные данные Неттлшипа, охватывающие девять, а в одной ветви - десять последовательных поколений. Дефект представляет собой еще одну

форму ночной слепоты, как она существовала во французской семье. Наследование, очевидно, менделевское: от родителей, не страдающих этим заболеванием, не рождаются больные, хотя их родные братья или сестры или один из родителей могут быть больны. В родословной приведена история 2 040 человек, все они происходят от одного пораженного индивида. Известно, что 135 из них были поражены, и все они были детьми пораженных родителей. Из общего числа потомков пораженных людей, спаренных с нормальными, 130 были признаны пораженными и 242 - не пораженными.

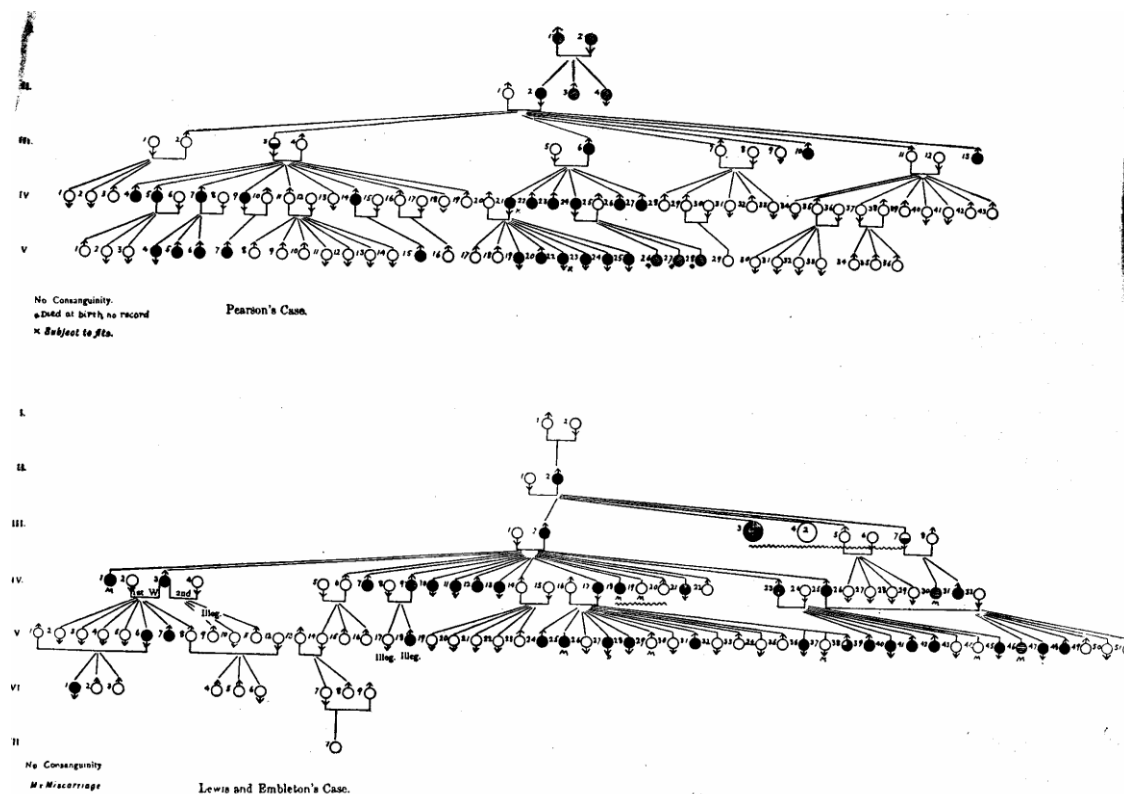


Рис. 16. Две семейные истории с расщепленной стопой. (Из "Сокровищницы человеческой наследственности").

Далее мы можем рассмотреть наследственную историю некоторых форм нервных дефектов, точная природа причин которых может быть установлена менее определенно, чем во всех предыдущих случаях дефектов. На рис. 20 приведена краткая история наследственности хореи Хантингтона - формы помешательства, которая в данном случае привела к смерти всех, кроме одного, больных в первых четырех поколениях; пятое поколение является настоящим и неполным. Хотя в каждом случае браки были с нормальными людьми, в четырех из восьми браков все потомство было поражено. От одного пораженного мужчины в четырех поколениях произошло 23 пораженных человека, и их размножение продолжается до сих пор. Не может быть никаких сомнений в том, что брак в такой семье нецелесообразен.

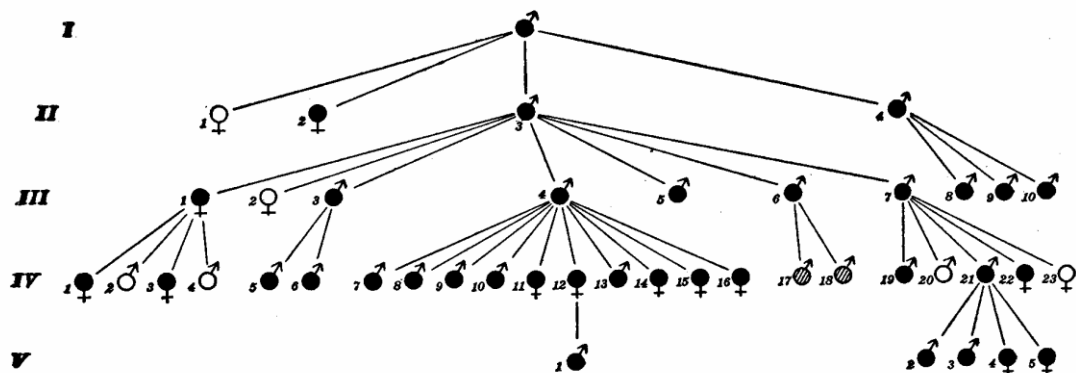


Рис. 18.

Семейная история, демонстрирующая одну из форм ночной слепоты. Характер браков известен не полностью. (Данные Бордли.)

Очень полная история семьи с глухонемой приведена на рис. 21. Нельзя сказать, что в каждом случае дефект является врожденным, то есть наследственным, и неизвестно, была ли причина дефекта одинаковой в каждой семье, так как глухонмота может быть следствием нескольких различных причин. В большинстве случаев в этой истории, однако, дефект ведет себя как менделевский доминант. В некоторых других случаях, как известно, он следует менделевской формуле. Такие родословные, как эта, показывают, насколько опасно вступать в брак с семьей, в которой существует этот дефект.

Годдард недавно опубликовал несколько семейных историй, демонстрирующих слабоумие. Одна из наиболее значимых - как с социальной, так и с евгенической точки зрения - представлена здесь на рис. 22. Годдард пишет: "Перед нами слабоумная женщина [IV, 3], у которой было три мужа (в том числе один "который не был ее мужем"), и в результате у нее были только слабоумные дети. Эту историю можно рассказать следующим образом:

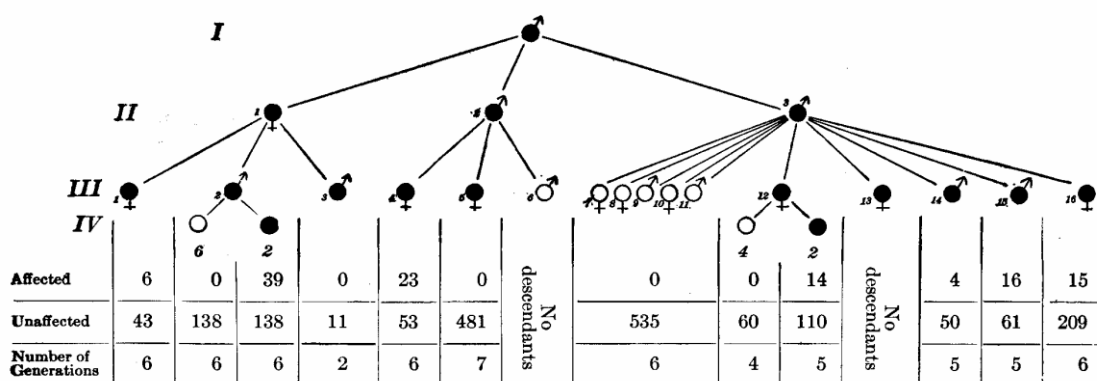


Рис. 19.

Семейная история, демонстрирующая одну из форм ночной слепоты. (Сокращенная форма данных Неттлшипа.)

"Эта женщина была красивой девушкой, очевидно, унаследовавшей от матери некоторую утонченность, хотя ее отец был слабоумным, страдающим алкоголизмом грубияном. Где-то в возрасте семнадцати или восемнадцати лет она пошла работать по дому в семью в одном из городов этого штата [Нью-Джерси]. Вскоре она стала матерью незаконнорожденного ребенка. Он родился в богадельне, куда она сбежала после того, как ее выписали из дома, где она работала. После этого милосердные люди старались сделать для нее все возможное, предоставляя ей дом для себя и ребенка в обмен на работу, которую она могла выполнять. Однако вскоре она вновь оказалась в том же состоянии. Тогда были предприняты попытки

узнать отца этого второго ребенка, и когда выяснилось, что им является пьяница, слабоумный эпилептик, живущий по соседству, чтобы сохранить законность ребенка, ее друзья позаботились о том, чтобы состоялась церемония бракосочетания. Позже у них родился еще один слабоумный ребенок. Затем вся семья поселилась у неженатого фермера по соседству. Они жили там вместе до тех пор, пока не появился еще один ребенок, которого муж отказался принимать. Когда, наконец, фермер признал этого ребенка своим, вмешались те же добрые друзья, обратились в суд, добились развода с мужем и выдали женщину замуж за отца ожидаемого четвертого ребенка. Он оказался слабоумным, и от этой женщины родилось еще четверо слабоумных детей, всего восемь. Также был один мертворожденный ребенок и один выкидыш.

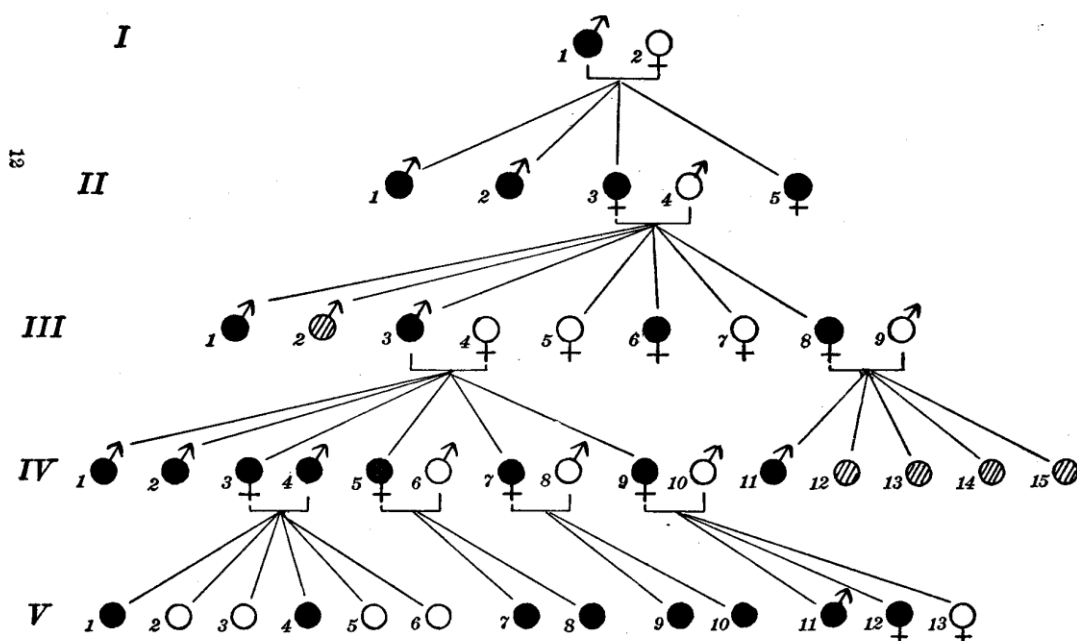


Рис. 20.-

История семьи с хореей Хантингтона. Последнее поколение неполное. (Данные Гамильтона.)

"Как видно из таблицы, у этой женщины было четыре слабоумных брата и сестры [IV, 6, 10, 15, 16]. Все они замужем и имеют детей. Старшая из двух сестер родила ребенка от собственного отца, когда ей было тринадцать лет. Ребенок умер в возрасте около шести лет. С тех пор эта женщина вышла замуж. У двух братьев есть по крайней мере один ребенок, о психическом состоянии которого ничего не известно. Другая сестра вышла замуж за слабоумного человека и родила троих детей. Двое из них слабоумные, а еще один умер в младенчестве. Еще шесть братьев и сестер умерли в младенчестве".

Родословная этой несчастной женщины по отцовской линии не менее интересна, как видно из диаграммы. Всего в этой семейной истории, насколько она известна, фигурирует 59 человек; психический характер 12 из них неизвестен; 10 умерли в младенчестве или до того, как их характеристики стали известны; из оставшихся 37 человек 30 были слабоумными.

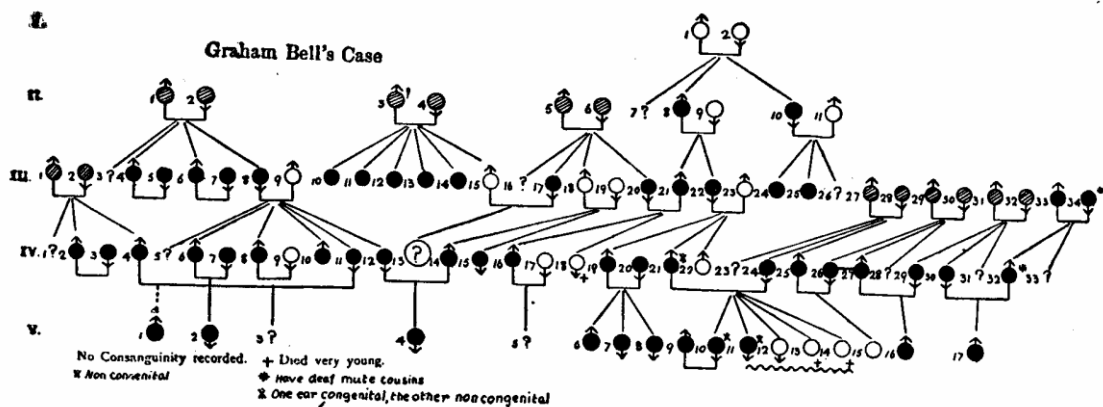


Рис. 21.

История семьи с глухонемым мутизмом. (Из "Сокровищницы человеческой наследственности").

Если перейти к дефектам другого рода, то интересная история показана на рис. 23. Здесь один человек, смертельно пораженный ангионевротическим отеком, дал начало в четырех поколениях 113 человек, 43 из которых были поражены. У 11 это заболевание стало непосредственной причиной смерти. Менделевский характер наследственности здесь нельзя ни утверждать, ни отрицать. В поколениях II-V спаривания между нормальными и пораженными дали 42 пораженных и 35 не пораженных потомков.

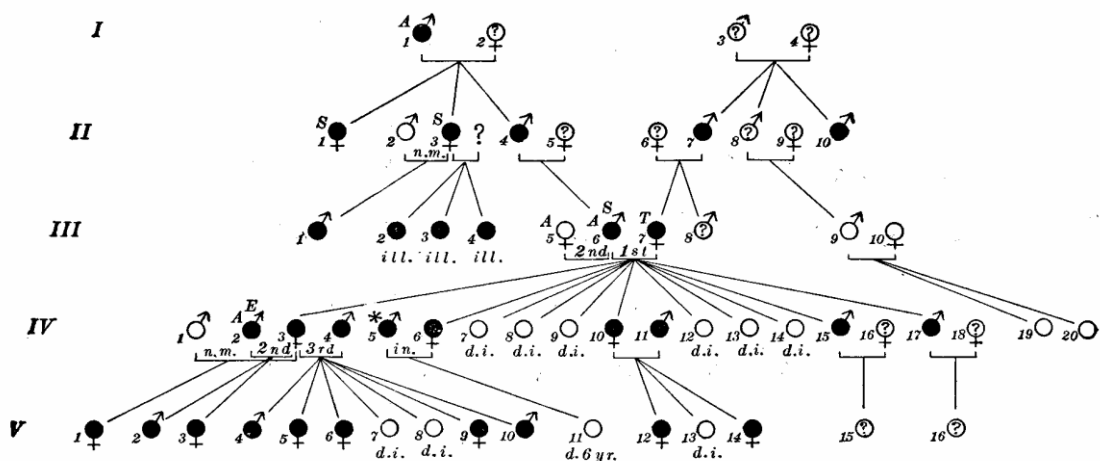


Рис. 22. Семейная история, демонстрирующая слабоумие. Данные Годдарда. А - алкоголик; d.i. - умер в младенчестве; E - эпилептик; ill. - незаконнорожденный; in. - инцест; * - тот же индивидум, что и в III, 6; n.m. - не женат; S - сексуальный извращенец; T - туберкулез.

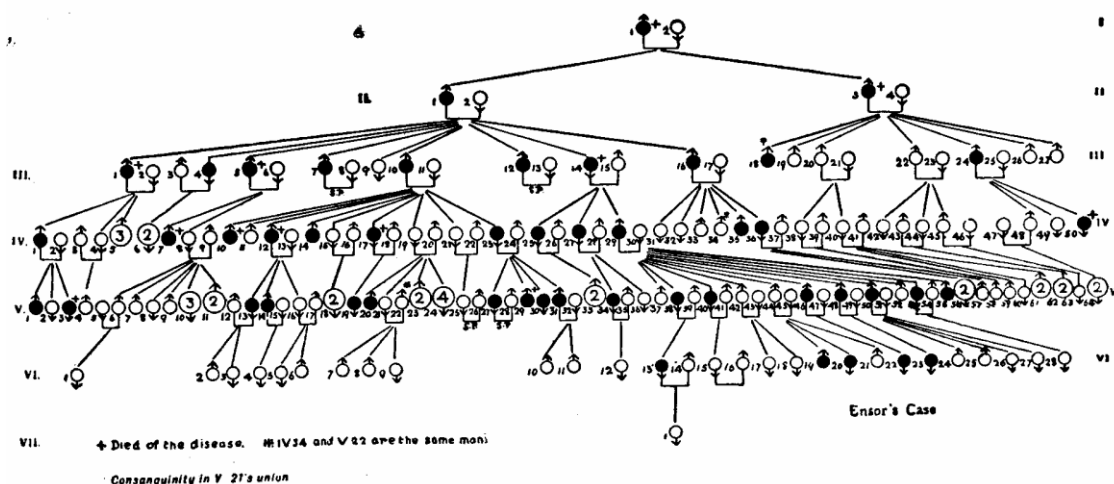


Рис. 23.-

Семейная история болезни с ангионевротическим отеком. (Из "Сокровищницы наследственности человека").

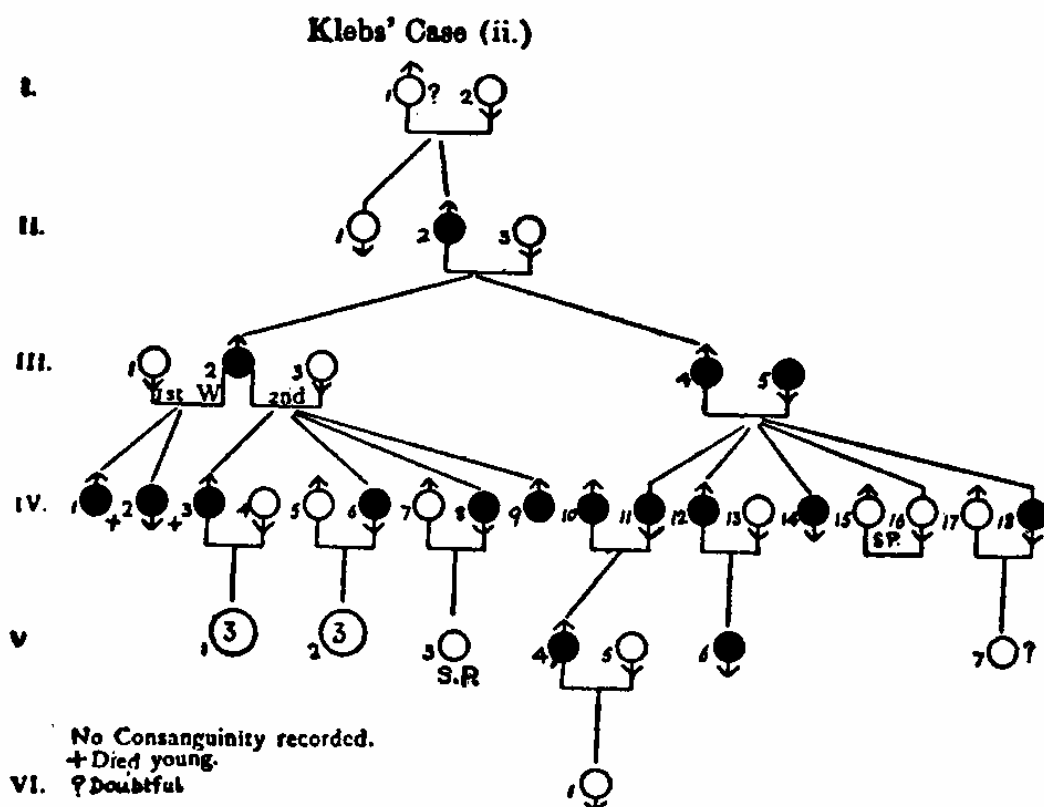


Рис. 24.- Семейный анамнез с признаками туберкулеза. (Данные Klebs, после Whetham в "Сокровищнице наследственности человека").

На рис. 24 приведен краткий семейный анамнез, свидетельствующий о легочном туберкулезе. В приведенном анамнезе восприимчивость к этому заболеванию ведет себя как менделевское доминирование. Пока мы не можем сказать, является ли это общим правилом или нет. При описании наследственности заболеваний, обусловленных главным образом инфекцией, необходимо соблюдать одну-две важные предосторожности. Конечно, источник инфекции не может быть "наследственным", и, по-видимому, только в сравнительно редких случаях заражение происходит во время жизни плода. К некоторым инфекциям одни люди

восприимчивы, другие - нет; одни, будучи восприимчивыми, способны выработать иммунитет, другие - нет. Когда инфекция имеет такой характер и распространенность, что практически все люди, находящиеся в приблизительно одинаковой среде определенного характера, инфицированы, восприимчивость или способность к выработке иммунитета определяют, будет ли у человека проявляться болезнь, вызванная инфекционным агентом. Практически все люди, живущие в более плотных сообществах, заражены туберкулезом; те, кто восприимчив и не способен выработать иммунитет, заболевают, а невосприимчивые и те, кто вырабатывает иммунитет, нет. Эти состояния передаются по наследству, но, говоря о наследственности такого заболевания, как туберкулез, следует понимать, что речь идет о наследственности восприимчивости и способности к выработке иммунитета. Однако человек, который действительно восприимчив, может, приняв достаточные меры предосторожности, избежать серьезной инфекции, и, таким образом, результат для этого человека будет таким же, как если бы он был невосприимчив, но его потомкам придется принимать аналогичные меры предосторожности, чтобы избежать болезни.

Мы не можем говорить о наследственности в связи с болезнями, к которым все восприимчивы и не способны выработать иммунитет. Наличие или отсутствие такого заболевания определяется исключительно наличием или отсутствием инфекции. Многие физические и психические дефекты являются следствием инфекции как основной причины. Если инфекция такая, к которой восприимчивы все зараженные и неспособны выработать иммунитет, мы не можем говорить о дефекте как о наследственном; если же инфекция такая, к которой одни восприимчивы, а другие нет, к которой одни могут выработать иммунитет, а другие нет, тогда мы можем говорить о дефекте как о наследственном. Так, некоторые формы слепоты или безумия обусловлены в первую очередь гонорейной или сифилитической инфекцией, невосприимчивость к которой встречается редко или неизвестна. Такие дефекты не могут рассматриваться как доказательство наследственности, хотя они вновь проявляются в последующих поколениях.

В целом тема наследственности иммунитета и восприимчивости является одним из наиболее важных евгенических аспектов всей этой темы. В некоторых случаях известно, что иммунитет или невосприимчивость к определенным формам инфекции - это единичный признак, который следует менделевским законам наследственности. Его можно добавлять к расам или вычитать из них и создавать чистые породы с иммунитетом. Пока что это не было продемонстрировано на примере человека. Есть некоторые косвенные свидетельства того, что иммунитет к специфическим формам инфекции был важным, хотя до сих пор и игнорируемым фактором в эволюции человека и даже в истории его цивилизации и завоеваний. Сразу становится ясно, что перед нами большое поле для совместного труда студентов, изучающих наследственность, медицину и евгенику.

На рис. 25 показана семейная история бесплодия. По-видимому, это наследственное заболевание, но прежде чем утверждать, что это так в данном случае или в любом другом подобном случае, мы должны знать, что бесплодие не является результатом инфекции, иммунитет к которой встречается редко или неизвестен. На то, что бесплодие в данном случае действительно наследственное, указывает, во-первых, тот факт, что человек, обозначенный как А, впоследствии, в результате второго брака с плодовитым потомством, имел большую семью, а во-вторых, тот факт, что человек В и его ребенок в результате брака с плодовитым потомством в последнем поколении снова произвели большую семью и тем самым спасли весь этот род от вымирания.

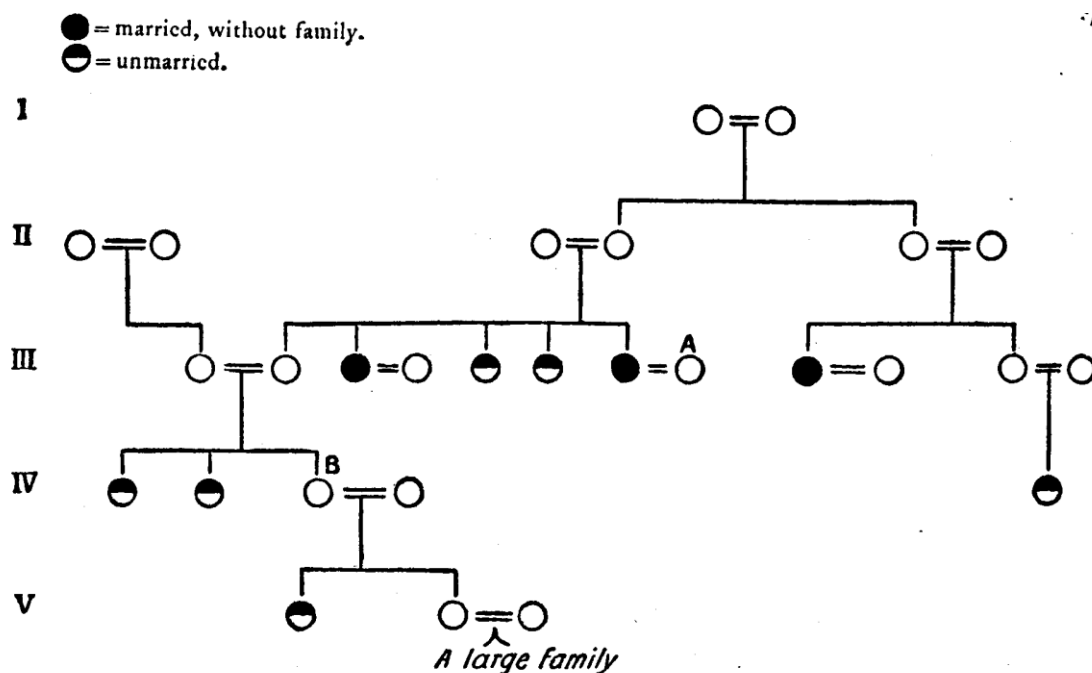


Рис. 25.-

История семьи с бесплодием. (Из Whetham.)

Прежде чем оставить тему наследственности тех признаков, которые мы использовали в качестве иллюстраций, мы должны добавить только одно слово. Часто возражают, что нельзя правильно говорить о наследственности таких общих вещей, как "безумие", "глухонмота", "слепота" или "болезни сердца", потому что каждое из них включает в себя огромное разнообразие специфических форм этих расстройств, которые нельзя строго, с медицинской точки зрения, сравнивать. Но студент, изучающий наследственность, отвечает, что когда он говорит о наследственности безумия или болезни сердца, он часто имеет в виду именно это. Он имеет в виду, что часто ни одна конкретная форма этих дефектов не является строго наследственной как таковая, но что в семье может наблюдаться общая нестабильность нервной системы или системы кровообращения, которая может принимать любую из нескольких возможных специфических форм, причем фактически проявляющаяся форма зависит от конкретных условий, которые часто являются внешними и не поддаются определению. В некоторых случаях специфические формы расстройств действительно передаются по наследству.

Такая всеобъемлющая вещь, как "способности", может зависеть от множества различных специфических условий. Тем не менее, есть семьи, в которых необычайно часто встречаются люди с исключительными способностями. Тот факт, что в определенных семьях способные люди встречаются чаще, чем в общей популяции того же социального класса и с примерно такими же возможностями для проявления врожденных способностей, свидетельствует о наследственности, хотя мы не можем обобщить эти факты по какому-либо определенному закону, а должны придерживаться их статистического выражения.

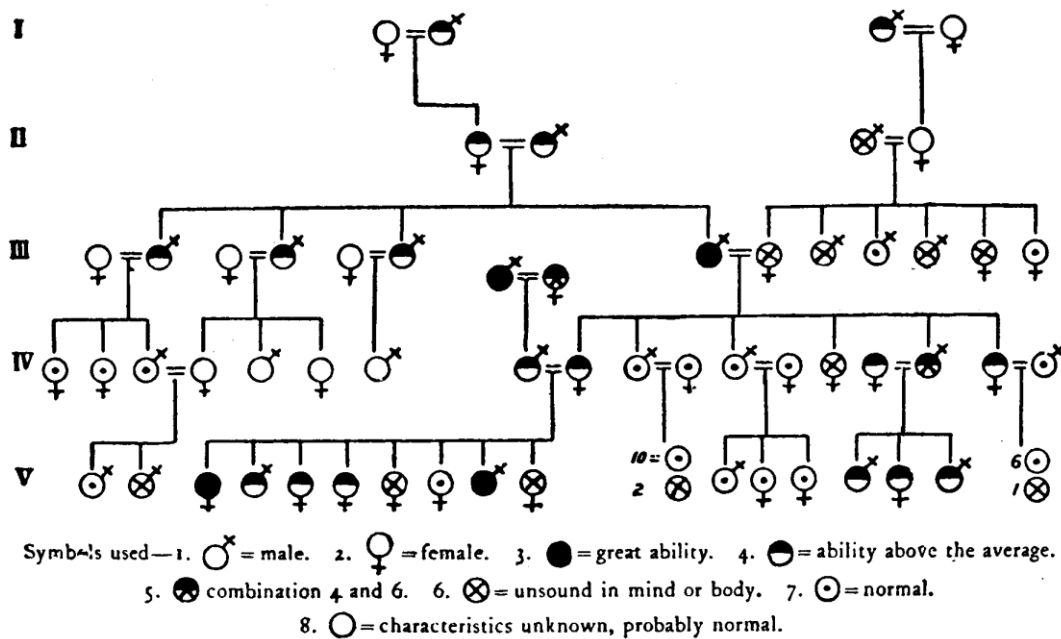
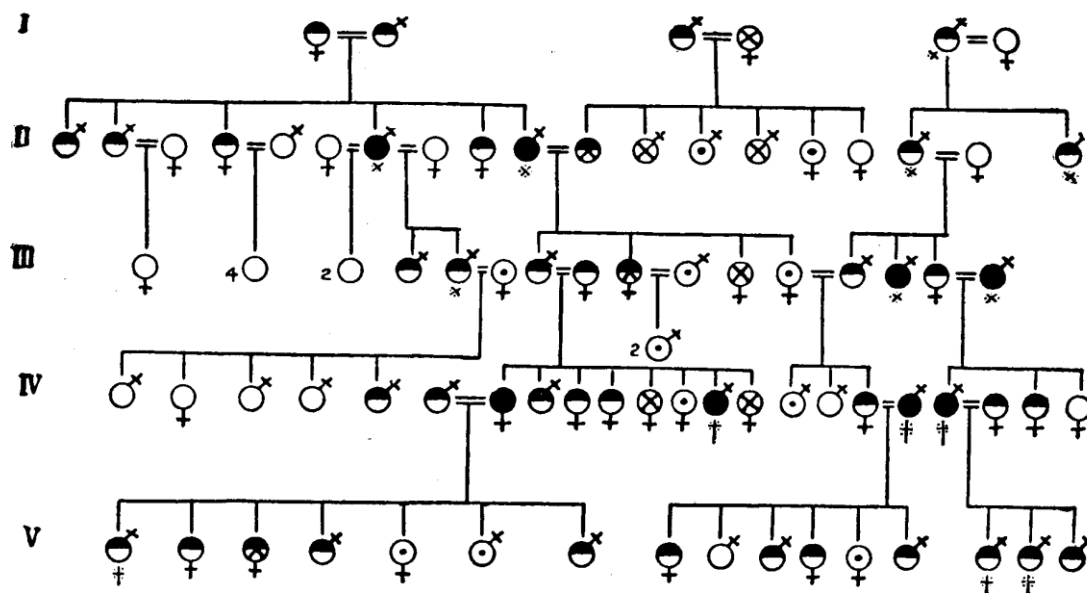


Рис. 26.

Семейная история, свидетельствующая о способностях. (Из Whetham.)

На рис. 26 и 27 показаны две такие родословные способностей. В каждой из этих историй есть также линия "неблагонадежности", происхождение которой интересно проследить. Поучительно сравнить здесь потомство от спаривания разных видов. В поколении IV на рис. 26 9-е и 10-е лица - брат и сестра. Сестра обладала значительными способностями и вышла замуж в семью со способностями, произведя на свет 8 потомков, 5 из которых были способными. Брат был "нормальным" человеком и женился на такой же особе, произведя на свет 10 "нормальных" детей. Было бы интересно узнать подробности об этих двух больших семьях двоюродных братьев. Еще одно интересное сравнение можно найти в этой родословной. Четыре способных брата в поколении III, происходившие из семьи с проявленными способностями, женились на женщинах с не проявленными способностями и в общей сложности имели 13 детей (IV), из которых только трое проявили способности, и все они были в одной семье. В семье четвертого брата двое способных членов женились на способных семьях, и среди их 11 детей (вторая и пятая семьи в поколении V) 8 проявили способности; третий способный член этой семьи, однако, женился, как и ее дяди, на человеке, не известном как способный, и ни один из их 6 детей не проявил необычных способностей (шестая семья в поколении V). На рис. 27 представлены и другие иллюстрации такого же рода. Так, в поколении III 5 и 7 человек - способные кузены из способных родителей. Первый женился на нормальной, и 1 из 5 его детей проявил способности; второй женился на способной, и 5 из 8 его детей проявили способности. В обеих родословных "карьера" тех, кто находится в последнем поколении, частично не завершена.



* Biographies in the *Dictionary of National Biography*. † = in *Who's Who*.

Рис. 27.

Семейная история, демонстрирующая способности. Родословная по отцовской линии семьи, показанной на рис. 26. (Из Whetham.)

При обсуждении родословных способностей следует помнить, что большая доля способных мужчин по сравнению с женщинами вряд ли имеет значение для изучения наследственности; она может просто отражать тот прискорбный факт, что у женщин не было такой же возможности продемонстрировать врожденные способности, как у мужчин; или же она может свидетельствовать о еще более прискорбном факте, что выдающиеся достижения способных женщин не были признаны обществом как таковые и не были зарегистрированы, как это было у представителей другого пола.

На рис. 28 приведена интересная, хотя и сокращенная, родословная трех очень способных и известных семей. В этой истории отмечены только те люди, чьи способности проявились в науке. Чарльз Дарвин - третий человек в третьем поколении. Его двоюродный брат, Фрэнсис Гальтон, основатель евгеники, - предпоследний человек в том же поколении.

Гальтон опубликовал множество подобных случаев необычной частоты появления в определенных семьях людей с музыкальными или религиозными способностями, и они хорошо известны. "Пока способности вступают в брак со способностями, большая доля способного потомства является несомненной, а способности - более ценная реликвия в семье, чем простое материальное богатство, которое, к тому же, рано или поздно последует за способностями".

Мы могли бы противопоставить таким семьям, как те, что были описаны в трех предыдущих рисунках, некоторые известные семьи, находящиеся на другом полюсе общества. В качестве интересного примера можно привести семью, описанную Поэльманом. Она была основана двумя дочерьми женщины-пьяницы, которые за пять или шесть поколений произвели на свет 834 потомка. Истории 709 из них известны. Из 709 человек 107 были незаконнорожденными; 64 - воспитанниками богадельни; 162 - профессиональными нищими; 164 - проститутками и 17 - сводниками; 76 - отбывали наказание в тюрьме в общей сложности 116 лет; 7 - осуждены за убийство. Эта семья по-прежнему плодотворна, а расходы государства, то есть налогоплательщиков, уже составившие миллион с четвертью долларов, продолжают расти.

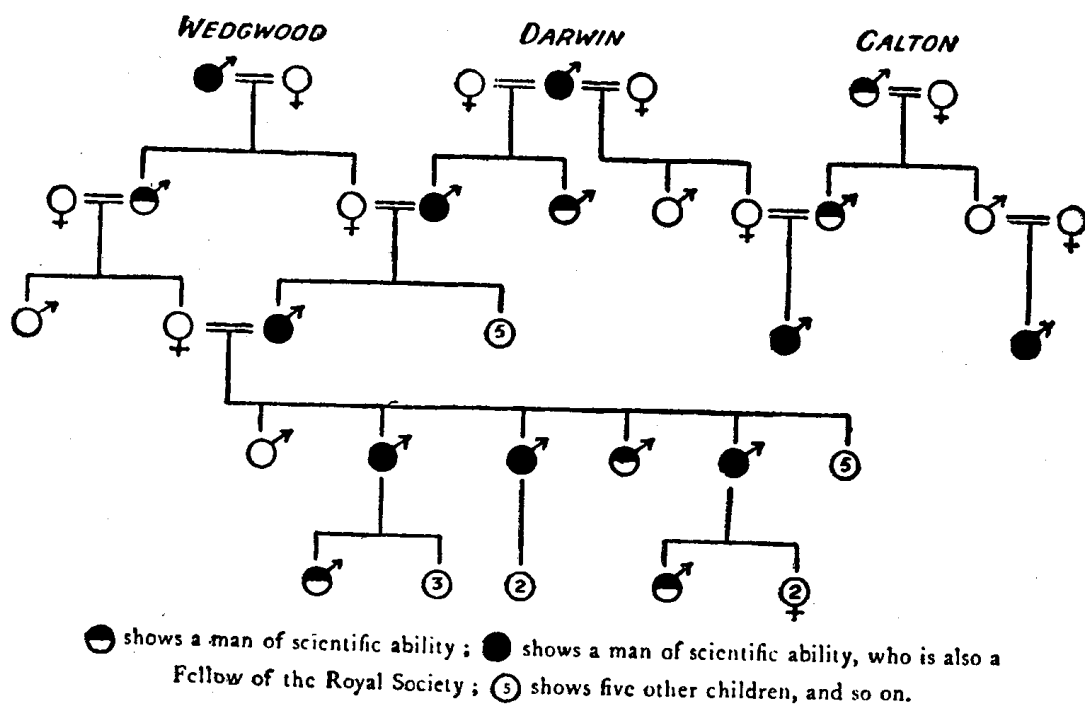


Рис. 28.

История (сжатая и неполная) трех заметно способных семей. (Из Whetham.)

Одна из самых известных семей этого типа - так называемая семья Джуксов из штата Нью-Йорк, которую так тщательно исследовал Дагдейл. Эта семья происходит от пяти дочерей ленивого и безответственного рыбака, родившегося в 1720 году. В пяти поколениях эта семья насчитывала около 1200 человек, включая почти 200, вступивших в брак. Истории 540 из них хорошо известны, а еще около 500 - частично. Историю этой семьи легче проследить, чем других, потому что в ней было очень мало браков с иностранцами - "ярко выраженная американская семья". Из этих 1200 праздных, невежественных, развратных, порочных, нищих, больных, имбецильных, безумных и преступных образцов человечества около 300 умерли в младенчестве. Из оставшихся 900 человек 310 были профессиональными нищими в богадельнях в общей сложности 2 300 лет (за чей счет?); 440 были физически сломлены их собственной болезненной порочностью; более половины женщин были проститутками; 130 были осужденными преступниками; 60 были закоренелыми ворами; 7 были убийцами. Ни один не получил даже общего школьного образования. Только 20 научились ремеслу, причем 10 из них - в государственной тюрьме! Они обошлись государству более чем в миллион с четвертью долларов, и эти расходы продолжаются. Кто оплачивает этот счет? Какое право имело разумное и гуманное общество позволить этим несчастным родиться в такой жизни, которую им пришлось вести не по своей воле, а в силу неблагоприятных условий рождения? Дарвин давно написал: "...за исключением самого человека, вряд ли кто-либо настолько невежественен, чтобы позволить своим худшим животным плодиться".

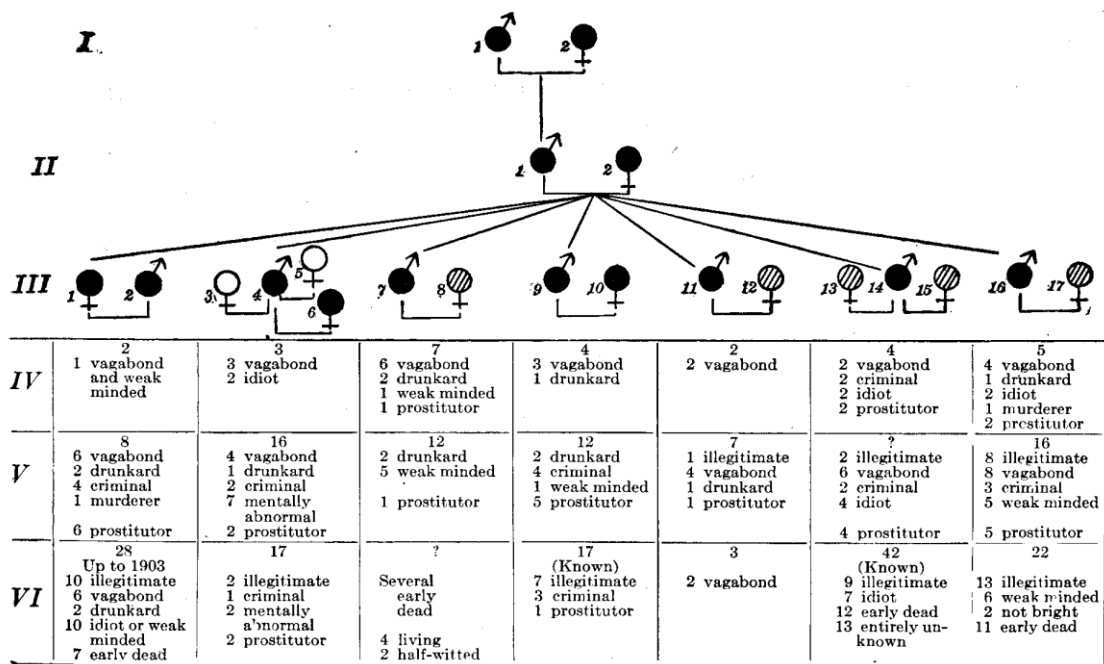


Рис. 29.

История нулевой семьи. (Сокращено по данным Йоргера, частично по данным Дэвенпорта).

Вероятно, самая полная история семьи такого рода, когда-либо созданная, - это история "Семьи Зеро", швейцарской семьи, чья родословная была недавно великолепно раскрыта Йоргером. В XVII веке эта семья разделилась на три линии; две из них с тех пор остаются ценными и уважаемыми семьями, а третья опустилась на самое дно. Эта третья линия была основана человеком, который сам был результатом двух поколений межродственных браков, второе из которых было запятнано безумием. Он имел бродячий нрав и в Валла Фонтана нашел себе жену-бродягу-итальянку с порочным характером. Их сын полностью унаследовал родительские черты и сам женился на представительнице немецкой семьи бродяг - Маркусе, известной и по сей день как семья бродяг. Этот брак предопределил судьбу сотен их потомков. У этой пары было семеро детей, и все они отличались бродяжничеством, воровством, пьянством, умственными и физическими недостатками и безнравственностью. Их история в трех последующих поколениях неполно изложена на рис. 29. В 1905 году было известно о 190 членах этой семьи, и, вероятно, многие из них неизвестны из-за незаконнорожденности.

В 1861 году сочувствующий и благотворительный священник попытался спасти от очевидной участи многих из этих "нулевых" детей и других, проживавших в его деревне и рядом с ней, поместив их в трудолюбивые и респектабельные семьи, чтобы они воспитывались в более благоприятных условиях. Попытка потерпела полный крах, так как каждый из "нулевых" детей либо сбежал, либо был переманен своими родственниками.

Вина за такое злодеяние, как эта семья или семья Джуков, лежит не на самих этих людях; она должна быть возложена на плечи и совесть разумных членов общества, которые позволили появиться на свет этим предопределенным дегенератам и которые сегодня относятся к ним без особого сочувствия, принимая превентивные меры. *Laissez faire?*

Рискуя облегчить совесть, давайте, наконец, вернемся к другой стороне общества и посмотрим на обобщенное описание семьи Эдвардс, данное Бойсом и взятое из отчета Уиншипа о потомках Джонатана Эдвардса. "В 1900 году было выявлено 1 394 его потомка, из которых 295 окончили колледжи; 13 президентов наших величайших колледжей; 65 профессоров колледжей, а также многие директора других важных учебных заведений; 60 врачей, многие из которых были выдающимися; 100 и более священнослужителей,

миссионеров или профессоров теологии; 75 офицеров армии и флота; 60 выдающихся авторов и писателей, которых написали и опубликовали 135 достойных книг и отредактировали 18 важных периодических изданий; 33 американских штата и несколько зарубежных стран, 92 американских города и многие зарубежные города выиграли от благотворного влияния их выдающейся деятельности; 100 и более юристов, из которых один был нашим самым выдающимся профессором права; 30 судей; 80 занимали государственные должности, из которых один был вице-президентом Соединенных Штатов; 3 сенатора Соединенных Штатов; несколько губернаторов, членов Конгресса, разработчиков конституций штатов, мэров городов и министров иностранных судов; один был президентом Тихоокеанской почтовой паровой компании; 15 железных дорог, множество банков, страховых компаний и крупных промышленных предприятий были обязаны своим управлением. Почти во всех областях социального прогресса и общественного блага, если не во всех, ощущался импульс этой здоровой и долговечной семьи. Неизвестно, чтобы хоть один из них когда-либо был осужден за преступление".

Серьезное рассмотрение фактов, подобных тем, что содержатся в некоторых из этих родословных, заставляет каждого вдумчивого и сочувствующего, каждого гуманно настроенного человека задаться вопросом - что мы можем с этим *сделать*? Демонстрация таких условий стимулирует нас к принятию мер по облегчению положения. К большому сожалению, искреннее желание сделать добро часто приводит к совершению непродуманных или необдуманных действий, которые могут привести к нанесению вреда конституции общества или, во всяком случае, в лучшем случае лишь к улучшению непосредственной ситуации без учета конечной выгоды или наказания или необходимости бесконечного исправления ситуации. Такое облегчение оставляет без внимания тот факт, что модификации не передаются по наследству, не являются постоянными, практически не имеют эффекта в долгосрочной перспективе. "Благие намерения" имеют определенную известную ценность как материал для мощения, но не как строительный материал.

Наука евгеника включает в себя не только изучение данных в этой области, но и формулирование определенных процедур; но она настаивает на том, чтобы они были основаны на научных принципах, а не на эмоциональных состояниях. Благотворительная помощь стала серьезным бизнесом - она превращается в науку. Евгеника - это наука, и ее цель - вывести человеческую расу на такой уровень, чтобы потребность в филантропической помощи становилась все меньше и меньше. Тогда мы сможем направить больше ресурсов нашего времени, денег и энергии на достижение постоянных результатов. В этой работе евгенист призывает к более сочувственному рассмотрению проблем помощи - к более широкому сочувствию, которое выходит за рамки отдельного человека и охватывает социальную группу, даже нацию или расу. Ведь как общество - это нечто большее, чем сумма его отдельных частей, взятых по отдельности, так и рассмотрение всех составляющих его индивидов, взятых по отдельности и самих по себе, приводит к чему-то меньшему, чем социальное рассмотрение. И снова: "Благотворительность относится к индивидууму; государственная мудрость - к нации; евгеника заботится и о том, и о другом".

Что же предлагает делать евгенист? В чем заключается евгеническая программа? Евгеника - это не академический вопрос, не наука в кресле. Она очень практична - настолько практична, что евгенист не решается делать много предложений определенного характера, направленных прямо и непосредственно на конкретные действия. Что-то должно предшествовать действиям. Евгенист был высмеян как один из ответственных за абсурдные схемы, предложенные от его имени, возможно, всерьез, ненаучными, но благонамеренными

сочувствующими. Многие люди были вынуждены возражать против того, что они считали евгенической программой, которая вовсе не является евгенической программой. Таким образом, готовность некоторых предлагать негативную критику предмета и его целей в значительной степени выросла из общего неправильного понимания вопроса, что позволило Гальтону сказать: "Как и в большинстве других случаев с новыми взглядами, ошибочность возражений против евгеники была любопытной". Как ученый евгенист ясно и полно осознает, что его новая наука находится на очень ранней стадии своего развития. Она только вступает на первые этапы истории любой науки, а именно: периоды формулирования элементарных идей и сбора фактов. Однако есть определенные группы фактов, которые имеют очевидное значение и несомненный смысл, и на их основе евгенист уже имеет несколько, очень несколько, конкретных предложений для евгенической практики. В заключение мы можем набросать предварительный и краткий план консервативной евгенической программы, который выглядит следующим образом:

Прежде всего, необходимо собрать обширную коллекцию точных данных - фактов, касающихся всех разнообразных аспектов расовой истории и эволюции. Эти факты должны быть собраны с большой тщательностью и в строжайших научных условиях. В этом вопросе особенно важно "отказаться от словесных обсуждений в пользу статистических фактов". Цифры не могут лгать, но лжецы могут вычислять. В первую очередь нам необходимо накопление массы холодных, жестких фактов, не окрашенных никакими точками зрения, не запятнанных никакой пропагандой: факты, касающиеся чистой рождаемости всех классов; факты, касающиеся расовых последствий всевозможных условий окружающей среды и профессиональной деятельности; факты, касающиеся изменчивости и вариативности расы; факты, касающиеся наследственности человека в нормальных и патологических состояниях, физических и психических признаков. Мы лишь поцарапали поверхность огромной массы таких данных, которые можно найти. Как недавно выразился Дэвенпорт в своем ценном эссе о евгенике.

"Хотя получение новых данных желательно, многое можно сделать, изучая сохранившуюся документацию учреждений. Объем таких данных огромен. Они скрыты в документах наших многочисленных благотворительных организаций, 42 учреждений для слабоумных, 115 школ и домов для глухих и слепых, 350 больниц для умалишенных, 1200 приютов, 1300 тюрем, 1500 больниц и 2500 богаделен. В наших крупных страховых компаниях и гимназиях при колледжах хранятся десятки тысяч записей о характере кровных линий людей. Эти записи должны быть изучены, их наследственные данные отсеяны и... расставлены по своим местам", чтобы мы могли узнать о "великих штаммах человеческой протоплазмы, проходящих через всю страну". Таким образом, мы узнаем "не только способ наследования человеческих характеристик, но и определим те линии, которые поставляют в наши семьи великих людей: ... Мы также узнаем, откуда взялись наши 300 000 безумных и слабоумных, наши 160 000 слепых или глухих, 2 000 000, которые ежегодно обслуживаются в наших больницах и домах престарелых, наши 80 000 заключенных и тысячи преступников, которые не находятся в тюрьме, и наши 100 000 нищих в богадельнях и на улице".

"Эти три-четыре процента нашего населения - страшная обуза для нашей цивилизации. Неужели мы, разумный народ, гордящийся тем, что контролируем природу в других отношениях, не будем делать ничего, кроме как голосовать за увеличение налогов или довольствоваться большими дарами и завещаниями, которые филантропы сделали для поддержки провинившихся, дефективных и зависимых классов? Не лучше ли нам предпринять шаги, которые наука диктует как необходимые, чтобы иссякли источники, питающие потоки дефектной и дегенеративной протоплазмы?"

"В этой стране были решены задачи более масштабные, чем те, которые предусмотрены в самой широкой схеме Комитета по евгенике. Если бы хотя бы половина одного процента от 30 миллионов долларов, ежегодно расходуемых на больницы, 20 миллионов на приюты для умалишенных, 20 миллионов на богадельни, 13 миллионов на тюрьмы и 5 миллионов на слабоумных, глухих и слепых, была потрачена на изучение плохой зародышевой плазмы, которая заставляет ежегодно тратить около 100 миллионов на уход за ее продуктами, мы могли бы надеяться узнать, как она воспроизводится и как лучше уменьшить ее дальнейшее распространение. Новая чума, которая делает четыре процента нашего населения, главным образом в самом продуктивном возрасте, не только неспособными к труду, но и бременем, на содержание которого ежегодно тратится 100 миллионов долларов, мгновенно привлекла бы всеобщее внимание, и миллионы были бы направлены на ее изучение, как это было сделано на изучение рака. Но мы настолько привыкли к преступности, болезням и вырождению, что воспринимаем их как необходимое зло. То, что они были таковыми во времена мирового невежества, - это факт. То, что они должны оставаться таковыми, мы отрицаем".

Конечно, из этого не следует делать вывод, что за все эти дефекты ответственна наследственность. Болезни так часто являются результатом инфекций, к которым никто не имеет иммунитета, и дефекты часто являются результатом таких болезней. Уорбасс недавно заявил: "По крайней мере, четвертая часть наших государственных учреждений по уходу за дефективными людьми необходима из-за венерических заболеваний". Несомненно, значительная часть этой четверти является результатом наследственных тенденций, проявление которых дает возможность для такого заражения. Здесь, как и везде, ни один фактор не объясняет всех фактов, хотя, когда в результате расширения знаний мы сможем сделать более определенные заявления, мы, несомненно, обнаружим, что наследственность является наиболее важным фактором в позорном распространении преступности, болезней и дефектов в наших сообществах: действительно, это практически доказано сегодня. Это вопросы самой фундаментальной важности в истории нашей национальной жизни: наша единственная "надежда на вечность" лежит в правильном решении таких проблем. И здесь крайне необходимы факты, всегда больше фактов.

Лаборатория Гальтона по евгенике уже многое делает в этом направлении и публикует в "Сокровищнице человеческой наследственности" десятки человеческих родословных. В этой стране уже действует агентство. Американская ассоциация заводчиков назначила комитет и подкомитеты под руководством высококомпетентных руководителей для сбора точных данных о наследственности человека в больших масштабах. У каждого есть возможность помочь в этой работе в связи с уже упомянутым Бюро регистрации евгеники.

Вторым важным элементом евгенической программы являются исследования. Недостаточно собрать известные факты; необходимо получить новые. Возможно, мы не можем проводить конкретные эксперименты по эволюции человека, но мы можем и должны воспользоваться богатством экспериментов, которые природа проводит вокруг нас и на наших глазах, если только мы научимся читать ее результаты. Нам нужно больше знать о процессе дифференциальной фертильности, о человеческой изменчивости, о влиянии воспитания, а также о природных условиях.

Мы достаточно хорошо знаем, как влияют на человека воспитание, образование, хорошие и плохие жилищные условия и условия труда, болезни, алкоголизм, недокорм. Теперь нам нужно знать, а не гадать, как все это отразится на расе, на человеческой массе. Здесь сделано лишь начало научного рассмотрения этого вопроса, хотя многие люди уже твердо и

полностью определились с "влиянием окружающей среды". Но все, что мы здесь предположили, может оказаться неверным.

В обсуждении этой темы много подводных камней. Распространенная форма вопроса о том, что имеет большее значение, "наследственность или среда", в определении индивидуальных особенностей, выдает совершенно ошибочное представление о том, что такое наследственность, и об отношении организма к окружающей среде. Живой организм реагирует на окружающую среду на каждом этапе своего существования, будь то яйцо, эмбрион или взрослая особь. В этой реакции важны оба фактора, среда так же важна, как и организм. Результатом этой непрерывной реакции является развитие в организме определенных физиологических процессов и структурных состояний или характеристик. Природа этих результирующих состояний, зависящих от двух факторов - организма и среды - может быть изменена путем изменения одного из них. В целом организмы развиваются практически в тех же условиях, что и их родители и общие предки, а их зародышевые субстанции непосредственно непрерывны, а потому очень похожи. Следовательно, первичная органическая структура и окружающие условия развития одинаковы на протяжении нескольких поколений, результаты их взаимодействия тоже одинаковы. Эта схожесть и есть наследственность - факт сходства между родителями и потомством. Обычно неопределенный вопрос о влиянии окружающей среды обычно имеет реальное значение, однако оно заключается или должно заключаться в том, что изменение определенных элементов окружающей среды, присутствие особых, необычных факторов, о которых нельзя сказать, что они присутствуют "в норме", - производят ли они какой-либо эффект на организм, который действительно передается по наследству.

На самом деле это старый вопрос о "наследовании приобретенных характеристик", или, одним словом, модификаций - вопрос, который горячо и долго обсуждался. И как во многих других подобных случаях, количество эссе, продолжительность и накал дебатов были обратно пропорциональны количеству и ясности соответствующих фактов. Значительное большинство биологов долгое время считало, что основная масса доказательств находится на одной стороне, а именно: приобретенные черты не наследуются. В то же время они признавали сложность объяснения некоторых, казалось бы, противоречивых фактов. Некоторые недавние экспериментальные работы в значительной степени устранили теоретические трудности в этой области, и нынешний статус старого и действительно фундаментального вопроса может быть изложен следующим образом: Внешние условия - климат, температура, влажность, условия питания, результаты необычной деятельности и тому подобное - инциденты окружающей среды, несомненно, оказывают влияние на структуру и поведение организма, но эти эффекты должны быть четко сгруппированы в два различных класса.

В первую очередь, влияние "внешних" условий может заключаться в том, чтобы вызвать реакцию между частями *тела*, на которые оказывается воздействие, и условиями окружающей среды. В этом случае изменяется только тело, но не зародышевая субстанция для следующего поколения внутри этого тела. Такие реакции на окружающие условия не затрагивают структуру зародыша и поэтому не представлены в той серии реакций, которые приводят к образованию особи следующего поколения. В этом классе находится большинство случаев "функциональной модификации" или приобретенных характеристик. К этой категории относится большинство фондовых иллюстраций - от руки кузнеца и пальцев пианиста до шеи жирафа и хитрости лисы. Сюда же относятся результаты обучения и воспитания; мы можем обучать и воспитывать клетки мозга, но не зародышевые клетки.

Для большинства этих реакций организма на внешние условия характерно то, что они адаптивны; то есть, когда организм реагирует на такое условие, он претерпевает изменения, которые делают его лучше приспособленным к новым условиям - лучше способным существовать. Обостренное зрение, укрепленные мышцы, густой мех - все эти изменения отвечают новым или необычным требованиям таким образом, что у организма появляется больше шансов выжить, чем если бы он был немодифицированным.

Но, во-вторых, существуют определенные обстоятельства окружающей среды, которые действительно влияют на структуру зародышевой субстанции в теле организма. Необычно высокая температура, действующая в определенный период жизненного цикла, может привести к изменению окраски насекомых, которое является наследственным, то есть расовым; но такое изменение происходит в результате воздействия температуры непосредственно на зародыш, а не только на тело, которое затем само влияет на зародыш. Важно признать, что во всех подобных случаях на зародыш влияет не структурное изменение тела, а само внешнее состояние, которое воздействует непосредственно на зародыш. Это не половина волоска, это чрезвычайно важное и существенное различие. Последствия такого воздействия не видны до тех пор, пока не появится поколение, следующее за тем, на которое было оказано воздействие. Они проявляются в телах организмов, развившихся из пораженных микробов.

Для таких изменений характерно то, что они не могут иметь адаптивного отношения к условиям, вызвавшим эти изменения, и обычно не имеют. Не существует соответствия между телесными и зародышевыми изменениями, возникающими под действием одного и того же условия. Более того, по-видимому, не существует адаптивной связи между общим характером зародышевого нарушения и нарушением окружающей среды. В редких случаях некоторые организменные признаки, возникающие в результате такой зародышевой модификации, могут быть направлены в сторону большей приспособленности; обычно они нейтральны или направлены на полную непригодность.

Но такие эффекты наследуются, независимо от их характера в отношении приспособленности, и поэтому очень важно выяснить, каковы условия, которые могут нарушить нормальную структуру зародыша. Здесь сделано лишь начало, и практически ничего нельзя сказать определенно относительно человеческого организма в этом отношении. Однако известно достаточно, чтобы понять, что внешние условия могут влиять на структуру зародыша очень редко. В большинстве случаев влияние окружающей среды носит чисто телесный характер. Здесь открывается плодотворное поле для евгенических исследований.

Одна из первых проблем, на которую следует обратить внимание с этой точки зрения, - расовые (то есть наследственные) эффекты таких ядов, как алкоголь. Например, часто говорят, что одним из последствий алкоголизма является ослабленное, эпилептическое или слабоумное состояние потомства, которое также особенно подвержено болезням и инфекциям. Вряд ли можно утверждать, что это уже доказано. В связи с важностью этого вопроса мы могли бы обратить особое внимание на некоторые недавние исследования проблемы расового влияния алкоголя. Влияние алкоголя на человека достаточно хорошо известно, хотя в некоторых кругах до сих пор вызывает споры. Но это не так важно с евгенической точки зрения, как возможное влияние на потомство употребления и злоупотребления алкоголем родителями. Недавно через Гальтоновскую лабораторию национальной евгеники было проведено исследование, направленное на выяснение точной связи между алкоголизмом родителей и ростом, весом, общим состоянием здоровья и интеллектом их детей. Было установлено, что алкоголизм и туберкулез имеют высокую

степень связи, но при рассмотрении непьющих членов того же сообщества была обнаружена такая же высокая частота туберкулеза. А наличие алкоголизма у родителей, как выяснилось, практически не влияет на рост и вес их потомства. "Эти результаты, конечно, поражают и скорее расстраивают предвзятые представления, но, возможно, утешением является то, что к очевидным и видимым бедам детей, вызванным пьянством, не добавляется снижение интеллекта и телосложения".

О трудностях, связанных с исследованиями и интерпретацией результатов исследований в этой конкретной области, свидетельствует тот факт, что эти результаты подвергались негативной критике, с одной стороны, потому что под "алкоголизмом" понималось постоянное умеренное употребление алкоголя, а с другой - потому что под "алкоголизмом" понималось лишь периодическое чрезмерное злоупотребление алкоголем. Большая часть путаницы, связанной с обсуждением расовых последствий употребления алкоголя, проистекает из путаницы статистических и индивидуальных данных. Остается открытым вопрос о том, является ли этот результат, полученный в лаборатории Гальтона, четко доказанным и была ли база исследования достаточно широкой, чтобы сделать факты общеприменимыми.

Частая связь между алкоголизмом и некоторыми формами безумия иногда воспринимается как доказательство расового эффекта. И здесь мы снова видим, что вопрос остается открытым, когда мы апеллируем к фактам, взятым в большом количестве. В нескольких случаях, кажется, было доказано, что насыщение тканей организма алкоголем напрямую влияет на структуру зародышевых клеток, сформированных в это время, и что этот эффект проявляется в физических и психических нарушениях потомства, полученного от таких зародышевых клеток, и таким образом становится наследственным или расовым. Но эти результаты, как и те, о которых говорилось выше, нуждаются в подтверждении. Нарушение *внутриутробного* развития ребенка в результате чрезмерного употребления алкоголя матерью не обязательно будет означать соответствующий зародышевый (то есть расовый) эффект.

Часто бывает так, что алкогольная чрезмерность, как и другие формы чрезмерности, может быть признаком отсутствия полного душевного равновесия или здравомыслия, обязательно выраженного в той или иной форме. Отсутствие равновесия в потомстве таких людей является простым случаем наследственности, а не результатом употребления алкоголя родителями. Алкоголизм родителей был следствием, показателем, а не причиной. Могут быть случаи прямого воздействия внешних условий на зародыш, и в самом деле, тело является частью внешней среды зародыша, но говорить о том, что такое воздействие было продемонстрировано в отношении алкоголя, преждевременно. Должно быть легко получить реальные доказательства по этому и подобным вопросам. Но в настоящее время безопаснее всего оставить вопрос о расовом воздействии алкоголя полностью открытым в ожидании новых и лучших доказательств.

Подводя итог, можно сказать, что доказательства наследственного влияния злоупотребления алкоголем не столь очевидны, как хотелось бы, но они могут быть правдивыми. Существует огромная потребность в тщательном научном исследовании этой и смежных проблем. Большая часть доказательств здесь не относится к тому типу, который можно использовать для доказательства - она состоит в основном из демонстрации факта ассоциации, а не причинно-следственной связи. Чтобы показать, что изменившаяся среда привела к изменению врожденных качеств организмов, на которые она повлияла, необходимо продемонстрировать, что изменения в организме продолжают наследоваться и после того, как среда снова стала такой, какой была изначально, а пока этого сделать не

удалось. Действительно, при проверке таким образом выясняется, что постоянно наследуемые изменения могут быть получены лишь в редких случаях и при самых глубоких изменениях окружающей среды.

Исследования в другом направлении крайне необходимы. Мы должны изучить и пересмотреть с расовой точки зрения как существующие, так и предлагаемые социальные практики и реформы. Прежде чем идти дальше, мы должны знать, являются ли ежегодные масштабные социальные улучшения в значительной степени расово постоянными. Мы должны изучить не только расовые последствия самих неблагоприятных социальных условий, но и расовые последствия мер, направленных на облегчение этих условий. Можно предположить, что меры по облегчению положения могут практически не иметь постоянного эффекта или даже быть расово вредными. Казалось бы, социальный работник и филантроп должен приветствовать любые биологически фундаментальные истины, касающиеся этих вопросов, и все же любопытно, что есть некоторые такие люди, которые, кажется, предпочитают не знать всей правды, возможно, потому, что они боятся, что это может раскрыть нежелательный факт, что большая часть их усилий привела к улучшению, а не к исправлению. Следует помнить, что простое облегчение стоит того, чтобы его проводить, даже если оно часто не приносит расовой пользы. Когда это не наносит расового ущерба, облегчение - это экономический, социальный и моральный долг. Евгенист, раскрывая тот факт, что расовые эффекты могут быть действительно достигнуты, скорее расширяет, чем уменьшает возможности для облегчения, и его знание следует приветствовать и использовать его.

До сих пор социальная точка зрения была практически единственной точкой зрения во многих работах, и в результате обычно, когда действия основаны на полуправде. Дэвид Старр Джордан говорит: "Благотворительность создает страдания, которые она пытается облегчить; она никогда не облегчает и половины тех страданий, которые создает", и далее он утверждает, что *неразумная* благотворительность ответственна за половину нищенства в мире; что долг благотворительности - устранять *причины* слабости и страданий и в равной степени следить за тем, чтобы слабость и страдания не увековечивались без необходимости. В этой связи уместно привести следующую цитату из Элдертона: "...влияние родительского фактора на благополучие детей является... в настоящее время и было в прошлом главным направлением законодательной и филантропической атаки на социальные пороки. Дегенерация в любой форме приписывается бедности, плохому жилью, нездоровым профессиям, пьянству, промышленным занятиям женщин и другим прямым или косвенным влияниям окружающей среды на потомство. Если бы мы могли с помощью образования, законодательства или социальных усилий изменить условия окружающей среды, поднялась бы раса сразу на заметно более высокий уровень физического и умственного развития? Большая часть, если не вся борьба за социальные реформы, была основана на предположении, что на этот вопрос очевидно ответить утвердительно. На самом деле никогда не проводилось прямого исследования интенсивности влияния окружающей среды на человека. Модификация явно отталкивающего была непосредственным инстинктом более мягко воспитанного и контролирующего социального класса. Действительно ли это направление социальных реформ способно привести к каким-либо существенным изменениям? А может быть, уменьшая выборочную смертность, оно способствовало усилению того самого зла, которое должно было уменьшить? Вот проблемы, которые встают перед егенистом и требуют исследования и, если возможно, решения..... Можно предположить, что связь между телосложением детей, например, и профессией родителей является косвенным результатом наследования телосложения и корреляции между телосложением родителей и их профессией. Другими словами, то, что мы приписываем

окружающей среде, может быть вторичным влиянием самой наследственности. У слабака может не быть другого выбора, кроме как пойти на нездоровую профессию, стать портным или сапожником, потому что у него нет физического развития для кузнеца или штурмана. Его потомство может быть физически неполноценным именно потому, что он слабак, а не потому, что он занимается нездоровым ремеслом. Очевидно, что для решения нашей проблемы мы должны знать, существует ли какая-либо корреляция между тем же характером у родителя, который мы наблюдаем у ребенка, и средой, которую мы соотносим с характером ребенка. К сожалению, данные, позволяющие нам определить связь какого-либо психического или физического характера родителя с окружением, которое должно влиять на ребенка, поступают редко".

Чтобы предложить еще одну мысль, мы могли бы отметить, что некоторые движения, очевидно, имеющие высокую социальную ценность, сопровождались любопытными и в значительной степени непредвиденными обратными действиями. Так, применение некоторых форм законов об ответственности работодателей привело к дискриминации женатых людей со стороны крупных работодателей и к тому, что неженатые люди стали более ценными. Результатом законодательства о детском труде в некоторых случаях стал огромный рост смертности маленьких детей среди соответствующих классов, что свидетельствует о том, что дети получают меньше заботы, поскольку они перестали быть перспективным семейным активом и стали главным бременем на долгие годы. В других случаях результатом стало настолько серьезное ограничение рождаемости, что общины вымирают, а фабрики закрываются из-за отсутствия достаточной помощи. Такие проблемы носят не только социальный, но и экономический, и евгенический характер, и их нельзя рассматривать однозначно с какой-либо одной точки зрения. Культурного человека, несомненно, шокирует, что главной причиной появления детей на свет должна быть их экономическая ценность как вклад в семейный бюджет. Но в самом деле, отличается ли эта точка зрения от общепринятой точки зрения на ценность многодетной семьи, за исключением характера стандарта, по которому измеряется ее ценность? Разве не существует разногласий по поводу того, лучше или хуже дети, когда их воспитывают с определенной степенью заботы, чтобы они были заняты в гуманных условиях труда, чем когда их оставляют без заботы, чтобы они умирали в больших пропорциях от болезней и пренебрежения?

Наконец, исследования наследственности, будь то у человека, других животных или растений, несомненно, будут полезны, поскольку мы знаем, что фундаментальные процессы наследственности одинаковы во всех организмах. Прежде всего, евгенисту необходимо больше знать о менделевской наследственности у человека. Факты наследственности, изложенные в статистической форме средних величин и коэффициентов, не оказывают существенного влияния на обывателя - он скорее любит рисковать. Широкая евгеническая практика может быть создана только тогда, когда мы сможем определенно сказать, какой будет индивидуальная или семейная наследственность в конкретном случае, а не то, какой она будет с такой-то и такой-то степенью вероятности, хотя эта вероятность и высока. Возможно, мы не так уж далеки от этого идеала, который является необходимым условием для начала евгенической практики в широком масштабе. Для евгениста это самое богатое поле для исследований, которое обязательно принесет большие результаты.

Требование евгениста к большому количеству фактов, несомненно, станет важным фактором в прогрессе биологической науки. Практическое применение знаний о наследственности при выведении одомашненных или культурных сортов животных и растений ежегодно становится все более обширным; а с признанием возможности применения этих знаний для

контроля эволюции самого человека, придет быстрый рост биологических знаний и усердия изучающих наследственность. И в то же время еще одним результатом может стать то, что наука биология будет публично оценена более близко к ее реальной стоимости. Биологический работник знает, что его наука соприкасается с человеческой жизнью в каждой точке, что знание фундаментальных принципов науки о жизни не может не обогатить, не просветить и не облагородить жизнь каждого человека. Но общество еще не осознает этого, к своему огромному сожалению. Неужели евгенист, основы которого лежат в биологии, подчеркивая факты возможности и необходимости контроля над человеческой эволюцией, не сможет донести до общества жизненное ощущение важности этой науки с той непосредственностью и яркостью, которую до сих пор не смогли осознать бактериолог и гигиенист? Не слишком ли много надежд на то, что идея о том, что "гуманитарные науки" включают в себя только изучение сравнительно недавнего прошлого человека, может теперь быстрее уступить место более широкой концепции, которая будет включать в себя не только все прошлое человека, но и изучение его будущего? Может ли какой-либо идеал быть более жизненным, более глубоко человеческим или более достойным изучения и преданности, чем этот идеал создания расы людей, чистых и здоровых душой и телом? Как бы то ни было, развитие этого биосоциального направления не может не стимулировать к тому, чтобы все социальные проблемы рассматривались строго научным методом. Ничто иное, как точные методы и точно изложенные результаты, не удовлетворит истинного и действительно ценного социального студента ближайшего будущего. Как с чувством сказал один из недавних авторов: "У нас было достаточно эссе".

Евгеническая практика на ближайшее будущее - это третья часть нашей программы. Должны ли мы ждать, пока не будет собрано больше данных, выявлено больше фактов, прежде чем мы предпримем какие-либо конкретные предложения по евгенической процедуре? Хотя это самый сложный аспект темы, в основном из-за отсутствия достаточно широкой базы фактов, мы, безусловно, обладаем достаточной информацией, чтобы сделать несколько необходимых шагов. Большинство конкретных предложений, направленных на уменьшение количества нежелательных и увеличение желательных особей, были провидческими, непрактичными или слишком ограниченными с точки зрения перспективы. Прежде всего, против них можно возразить, что они слишком далеко зашли в направлении той зоны, которая разделяет два класса. Следует еще раз сказать, что большинство этих предложений принадлежат энтузиасту-любителю, а не серьезному научному евгенисту; они выросли из той распространенной привычки "уходить далеко от фактов и философствовать о них".

Как отмечает Пирсон, мы должны исходить из трех фундаментальных биологических идей. Во-первых, "что относительный вес природы и воспитания не должен предполагаться *априори*, а должен быть научно измерен; и пока наш опыт показывает, что природа доминирует над воспитанием, и что наследственность более важна, чем среда". Во-вторых, "что не существует доказанного наследования приобретенных качеств. Окружающая среда изменяет телесные черты существующего поколения, но не [часто] изменяет зародышевые плазмы, из которых возникает следующее поколение. В крайнем случае, среда может обеспечить выбор того, какие зародышевые плазмы из множества предоставленных будут потенциальными, а какие останутся латентными". В-третьих, "что все человеческие качества наследуются в выраженной и, вероятно, одинаковой степени". "Если эти идеи представляют собой существенную истину, вы увидите, как теоретически упрощается вся функция евгениста. Он не может надеяться путем воспитания и образования создать новые зародышевые типы. Он может лишь надеяться с помощью селективной среды получить типы, наиболее способствующие расовому благополучию и национальному прогрессу. Если мы увидим этот момент ясно и поймем его в полной мере, какой поток света он прольет на

половину схем по улучшению положения людей..... Широко распространенное представление о том, что улучшение окружающей среды и повышение уровня образования означают *прогрессивную* эволюцию человечества, как выяснилось, не имеет под собой никакой удовлетворительной научной основы. Улучшение условий жизни означает улучшение здоровья существующего населения; расширение образовательных возможностей означает увеличение способности находить и использовать существующие способности; они не означают, что следующее поколение будет физически или умственно лучше своих родителей. Отбор по родословной - единственный известный науке эффективный процесс, с помощью которого раса может постоянно прогрессировать. Подъем и падение наций, по сути, сводятся к поддержанию или прекращению этого процесса отбора. Там, где борьба идет за способных и бережливых, где у тупых и праздных нет шансов распространять свой род, там нация будет прогрессировать, даже если земля бесплодна, окружающая среда неблагоприятна, а образовательные учреждения малы".

В качестве конкретного примера наиболее похвальной евгенической практики следует упомянуть стерилизацию некоторых категорий преступников и сумасшедших, которая в настоящее время практикуется в штатах Индиана и Коннектикут. В течение последних четырех лет (с марта 1907 года) законы штата Индиана разрешают проведение операции вазэктомии "закоренелым преступникам, идиотам, насильникам и имбецилам" после тщательного изучения всех психических и физических особенностей каждого конкретного случая и по совместному заключению трех компетентных и беспристрастных лиц. Название и основные части текста этого закона выглядят следующим образом:

Закон, озаглавленный "Закон о предотвращении рождения закоренелых преступников, идиотов, имбецилов и насильников", предусматривающий, что управляющие или советы управляющих учреждений, в которых содержатся такие лица, имеют право назначать комитет экспертов, состоящий из двух врачей, для изучения психического состояния таких заключенных.

Наследственность играет важнейшую роль в передаче преступности, идиотизма и имбецильности;

Поэтому Генеральная Ассамблея штата Индиана постановляет, что после принятия настоящего закона каждое учреждение штата, в котором содержатся закоренелые преступники, идиоты, насильники и имбецилы, будет обязано включить в свой штат, помимо штатного врача учреждения, двух (2) квалифицированных хирургов с признанными способностями, в обязанности которых будет входить, совместно с главным врачом учреждения, обследование психического и физического состояния таких заключенных, рекомендованных врачом учреждения и советом управляющих. Если, по мнению этой экспертной комиссии и совета управляющих, деторождение нежелательно, и нет вероятности улучшения психического и физического состояния заключенного, хирурги имеют право провести такую операцию по предотвращению деторождения, которая будет признана наиболее безопасной и эффективной. Но эта операция должна проводиться только в тех случаях, которые были признаны неизлечимыми: При условии, что ни в коем случае плата за консультацию не будет превышать трех (3) долларов для каждого эксперта и будет выплачиваться из средств, ассигнованных на содержание такого учреждения.

Операция вазэктомии, иногда известная как "операция Рентула", заключается в удалении у мужчины небольшого участка каждого семявыводящего протока; таким образом, человек становится полностью стерильным, что является эффективным и постоянным способом. В то же время нет никаких вредных последствий, ни физических, ни психических, которые

обычно следуют за более известными формами стерилизации, которые на самом деле являются скорее асексуализацией, чем стерилизацией. Вазэктомия - это простая "офисная" операция, занимающая всего несколько минут и требующая применения только местного анестетика, например, кокаина; при этом не возникает ни тревожных, ни даже неудобных последствий. У женщин соответствующая операция оофорэктомии заключается в удалении небольшой части каждой фаллопиевой трубы. В Индиане уже около тысячи человек прошли успешное лечение, причем многие из них по собственной просьбе - обстоятельство совершенно непредвиденное. Подобные законы были приняты в Орегоне и Коннектикуте, и в настоящее время они тщательно рассматриваются в ряде других штатов.

Для того чтобы лучше понять точную природу таких предложений, мы можем привести здесь текст закона Коннектикута, который является несколько более всеобъемлющим и более гибким, чем закон Индианы. Закон Коннектикута, принятый в августе 1909 года, выглядит следующим образом:

Акт, касающийся операций по предотвращению деторождения - Да будет принято Сенатом и Палатой представителей в Генеральной Ассамблее, созванной:

Раздел 1. Директора тюрем штата и управляющие больницами штата для умалишенных в Миддлтауне и Норвиче настоящим уполномочены и предписаны назначить для каждого из указанных учреждений, соответственно, двух квалифицированных хирургов, которые, совместно с врачом или хирургом, отвечающим за каждое из указанных учреждений, должны обследовать лиц, о которых начальник тюрьмы, управляющий или врач или хирург, отвечающий за каждое учреждение, сообщают им, что они являются лицами, у которых деторождение было бы нежелательным.

Совет изучает физическое и психическое состояние таких лиц, их послужной список и семейную историю, насколько это может быть установлено, и если, по мнению большинства членов совета, от такого лица будут рождаться дети с наследственной склонностью к преступлениям, безумию, слабоумию, идиотизму или имбецильности, и нет вероятности того, что состояние любого такого обследованного лица улучшится настолько, чтобы сделать деторождение таким лицом целесообразным, или, если физическое и психическое состояние любого такого лица будет существенно улучшено таким образом, тогда указанный совет назначает одного из своих членов для проведения операции вазэктомии или оофорэктомии, в зависимости от обстоятельств, в отношении такого лица. Такая операция должна быть проведена безопасным и гуманным способом, а комиссия, проводящая такое обследование, и хирург, проводящий такую операцию, получают от штата такое вознаграждение за оказанные услуги, которое начальник тюрьмы штата или суперинтендант одной из больниц сочтут разумным.

Раздел 2. За исключением случаев, предусмотренных настоящим Законом, любое лицо, которое будет выполнять, поощрять, помогать или иным образом способствовать выполнению любой из операций, описанных в разделе 1 настоящего Закона, с целью уничтожения способности к деторождению человеческого рода; или любое лицо, которое сознательно позволит выполнить любую из таких операций над таким лицом, если это не является медицинской необходимостью, должно быть оштрафовано на сумму не более одной тысячи долларов, или заключено в тюрьму штата на срок не более пяти лет, или и то и другое.

Эти штаты заслуживают самой высокой оценки за их просвещенные действия в этом направлении. Кто может сказать, сколько семей Джуков и Зеро уже были остановлены этим простым и гуманным средством? "Если бы такой закон был принят во всех Соединенных Штатах, то менее чем за четыре поколения было бы уничтожено девять десятых преступлений, безумия и болезней нынешнего поколения в нашей стране. Убежища, тюрьмы и больницы сократились бы, а проблемы безработных, неимущих стариков и безнадежно деградирующих людей перестали бы беспокоить цивилизацию."

И все же, вероятно, еще долгие годы те ментальные состояния и условия рабства, которые любезно называются "консерватизмом", будут продолжать обеспечивать неумещающую орду этих несчастных. Ситуация здесь интересным образом аналогична той, что сложилась в связи с некоторыми инфекционными заболеваниями. Если говорить об искоренении брюшного тифа, то компетентные органы заявляют, что сейчас мы обладаем всей необходимой информацией, чтобы сделать брюшной тиф таким же устаревшим явлением в цивилизованных сообществах, как холера или оспа. "Средний студент-медик третьего курса знает о брюшном тифе достаточно, чтобы уничтожить его, если бы был наделен абсолютной властью". "Брюшной тиф вышел за рамки каталога болезней; это преступление". Наши знания о причинах многих заболеваний, приводящих к грубым физическим и психическим дефектам и преступности, продвинулись уже настолько, что мы могли бы, если бы захотели, искоренить их в значительной степени из нашей цивилизации. Огромная орда дефективных людей, появившись на свет, имеет право жить и пользоваться всеми возможными видами свободы, которые совместимы с жизнью и свободой других членов общества. Они не имеют права производить и воспроизводить больше себе подобных, чтобы слишком щедрое и слишком слепое "благотворительное" общество могло с ними бороться. Большее преступление состоит в том, чтобы позволить родиться потомственному преступнику.

Известный британский алиенист Тредголд, указав на то, что долг медицинской науки - бороться с болезнями и облегчать их в любой форме, добавляет: "Если социальная наука не будет идти в ногу с медицинской наукой в этом вопросе, то концом будет национальное бедствие". Другими словами, я считаю общим принципом, что как только нация достигает той стадии цивилизации, на которой медицинские знания и гуманитарные чувства продлевают существование непригодных людей, она обязана разработать такие социальные законы, которые будут гарантировать, что эти непригодные люди не будут распространять свой род.

"Ведь, заметьте, эти дегенераты не спариваются исключительно между собой. Если бы это было так, то, возможно, даже несмотря на врача, накопленная заболеваемость стала бы настолько сильной, что сама бы спасла себя, приведя к бесплодию и вымиранию своих жертв. Опасность заключается в том, что эти дегенераты спариваются со *здоровыми* членами общества и тем самым постоянно втягивают свежую кровь в водоворот болезней и снижают общую бодрость нации".

Такая практика, как вазэктомия, прекрасно отражает евгеническую цель - предоставить человеку, которого нельзя винить за его наследственную конституцию, максимально возможную личную свободу и раскрепощенность, позволить в полной мере проявить симпатию к человеку и в то же время проявить максимальное сочувствие к обществу, запретив потомственному преступнику порождать длинный ряд потомков, наделенных столь же плохо, как и он сам, не по своей вине, а по грубому недосмотру общества.

Еще одна цитата из Пирсона: "Сегодня мы кормим наших преступников, и мы кормим наших безумцев, мы выпускаем и тех, и других из тюрьмы или психушки "исправленными" или "вылеченными", в зависимости от обстоятельств, только через несколько месяцев, чтобы вернуть их под надзор государства, оставляя за ними зародыши нового поколения деградантов". Среднее количество преступлений, совершаемых осужденными в тюрьмах Его Величества, на сегодняшний день составляет десять за каждое. Мы не можем перевоспитать преступника или вылечить сумасшедшего с точки зрения наследственности; запятнанность не зависит от их умственного или морального поведения. Это продукты соматических клеток; болезнь лежит глубже, в их зародышевой конституции. Образование для преступника, свежий воздух для туберкулезного, отдых и питание для невротика - все это прекрасно, они могут принести контроль, здоровые легкие и здравомыслие человеку; но они не избавят потомство от необходимости подобного лечения и от опасности краха, когда наступит время напряжения. Они не могут сделать нацию здоровой душой и телом, они лишь отгораживают дегенерацию от толпы арестованных дегенератов. Наше высокоразвитое человеческое сочувствие больше не позволит нам наблюдать за тем, как государство очищает себя с помощью грубого естественного отбора. Мы видим боль и страдания только для того, чтобы облегчить их, не задумываясь о моральном облике страдальца, о его национальной или расовой ценности. И это правильно - ни один человек не несет ответственности за свое существование; природа и воспитание, над которыми он не властен, сделали его тем, кто он есть, добрым или злым. Но тут в дело вступает наука, взывая: Пусть отсрочка будет принята, но затем напомните общественному сознанию о его долге перед расой... пусть не будет никакого наследия, если вы хотите создать и сохранить мужественный и эффективный народ". Здесь, я считаю, мы достигаем ядра истины, которую в настоящее время раскрыла наука евгеника".

Также частью евгенической практики является энергичное и недвусмысленное противодействие любой социальной практике, ведущей к снижению репродуктивности желательных и ценных элементов общества. Здесь следует порицать длинный список обычаев и практик, начиная с принудительного безбрачия в церкви и заканчивая ужасом из ужасов - войной. Минутное размышление подскажет множество предосудительных практик такого рода, более или менее распространенных в определенных классах или сообществах. Требование не вступать в брак для женщин-преподавателей - людей с проверенными и продемонстрированными способностями - является очень распространенной практикой явно неевгенического характера. В Великобритании более 75 000 медсестер, все из которых должны пройти медосмотр, отрезаны от репродуктивной функции тем же требованием не вступать в брак. Многие менее поразительные, но слишком распространенные практики имеют конечным результатом запрет на брак для здоровых, физически или умственно способных, полезных классов. "Требуется помощь. Должен быть необремененным".

Еще более решительно и недвусмысленно евгенист осуждает все, что ведет к бракам с непригодными и, прежде всего, к их воспроизводству. Во многих странах, от Сербии до Аргентинской Республики, существуют законы, запрещающие вступать в брак безумцам, идиотам, глухонемым, некоторым категориям преступников и лицам, страдающим определенными заразными болезнями. Остается надеяться, что эти законы соблюдаются с большей эффективностью, чем те, которые применяются в нашей стране, где действуют менее строгие законы аналогичного характера. В конце концов, именно размножение этих людей должно быть ограничено, а для многих из этих классов факт отсутствия брака не станет ни малейшим препятствием для размножения.

К сожалению, это правда, но не менее верно и то, что существуют современные формы так называемой филантропии, которые, освобождая дефективных родителей от заботы о своем дефективном потомстве, тем самым поощряют их к производству еще более дефективного потомства; и таким образом подпитывают пламя. Помощь - это самая малая часть проблемы. Любое условие, ведущее к умножению врожденных дефектов и иждивенцев, должно быть решительно отвергнуто. Каким бы благодушным ни было обличье любой формы помощи или благотворительности, если она поощряет или даже косвенно допускает свободное воспроизводство этих классов, она должна быть решительно отвергнута и вскоре оставлена. "Недостаточно проповедовать с ужасом и негодованием против нормальных родителей, ограничивающих свои семьи. Не меньшего порицания должны заслуживать и те, кто, унаследовав безумие, слабоумие или болезнь, приносит в мир детей, чтобы увековечить свои недуги. Не следует упускать из виду, что осознание силы ограничения рождаемости, хотя оно и принесло неисчислимый вред, когда применялось слепо и в соответствии с индивидуальным капризом, может стать инструментом добра, если оно распространится на худшие слои населения, в то время как лучшие слои населения вновь приступят к выполнению своих естественных обязанностей".

Практическая евгеника не должна ограничиваться филантропическими и законодательными аспектами. Существуют и другие социальные механизмы, которые можно использовать для поощрения размножения более приспособленных и семей. В Мюнхене под просвещенным руководством д-ра Альфреда Плотца начало свою работу общество по изучению и пропаганде социальной и расовой гигиены (Internationale Gesellschaft für Rassen-Hygiene). Это общество делает многое не только для сбора данных и научного исследования проблем в своей области, но и для широкого распространения фактов расовой чистоты. Его члены, помимо прочего, обязуются перед вступлением в брак пройти тщательное медицинское обследование на предмет пригодности к этому состоянию и обязуются воздерживаться от брака или, по крайней мере, от родительства, если окажется, что они не пригодны.

Многое можно сделать с помощью внушения и убеждения в отношении выбора супругов и воспитания многодетных семей. Когда человек затрагивает эту тему, он с большой вероятностью столкнется с возражением, что выбор пары - это в значительной степени импульсивное, эмоциональное дело, которое невозможно контролировать. "Браки, - говорят они, - заключаются на небесах". Но если учесть количество браков, которые вряд ли можно назвать заключенными, то это утверждение кажется открытым для сомнений. На самом деле, как показали Гальтон, Эллис и другие, совершенно ясно, что все народы, от кафиров и даяков до индусов и современных европейцев и американцев, окружены ограничениями в браке, зачастую самыми строгими. И все же, поскольку речь идет об устоявшихся социальных обычаях, даже о соблюдении религиозных обрядов, мы подчиняемся им, почти не осознавая этого.

О том, что в этом направлении и с помощью этого метода можно добиться реальных результатов, ясно свидетельствует история еврейского народа и римских католиков, среди которых разводов и бездетных браков гораздо меньше, чем среди протестантов. Во многих странах и общинах организованная церковь все еще оказывает огромное влияние на всю тему брака: церковь легко может стать мощным фактором в евгенической практике. Такому контролю можно и нужно придать евгеническое направление путем установления более дискриминационного отношения, направленного на снижение репродуктивности зависимых или дефективных людей, а также на повышение репродуктивности ценных и способных. Во всех обсуждениях "расового самоубийства" и ценности для государства большой семьи, как редко мы слышим упоминание о качестве! Планировать организацию и поведение

государства, не регулируя и не контролируя качество его членов, - все равно что принимать планы и проекты дорогостоящего здания, не оговаривая материалы.

В конкретной евгенической практике кажется вероятным, что в настоящее время можно добиться большего, стремясь ограничить размножение нежелательных, зависимых или опасных элементов социальной группы. Здесь может быть меньше неопределенности. Социальная организация уже обозначила определенные типы индивидов как непригодные и недостойные, чья свобода должна быть ограничена во многих направлениях ради социального благополучия. Этот аспект вопроса можно очень четко перевести в доллары и центы, и это, очевидно, единственное отношение, которое затрагивает очень многих людей. Почему способные, достойные и бережливые члены общества должны платить, как это происходит только в этой стране, 100 000 000 долларов ежегодно, не говоря уже об огромных суммах, добровольно вносимых на "благотворительные" цели, на содержание преступных и нищих и неполноценных классов, которые сами не вносят ничего ценного и само существование которых свидетельствует о преступном пренебрежении правом каждого человека на благополучное рождение, здоровую и разумную жизнь? Единственный ответ, если это можно назвать ответом, - потому что компетентные лица готовы оплатить этот счет. Миллионы на дань, но ни цента на оборону. И все же защита за копейки перевешивает лечение за миллионы.

В практике евгеники необходимо соблюдать величайшую осторожность. Любая евгеническая практика должна быть проверена самыми тщательными и скрупулезными научными методами. Менделевская наследственность дает иной ответ, чем Иов на свой вопрос: "Кто может вывести чистую вещь из нечистой?". Она также позволяет понять, как часто бывает, что для того, чтобы попасть с Пятой авеню на Бауэри и обратно, требуется всего три поколения. Многие так называемые преступники могут быть анахронизмом, некоторые - лишь модификацией плохого. Но есть множество случаев, множество практик, относительно которых не может быть никаких сомнений: евгенист говорит: лечите их, а сомнительные случаи оставьте в покое, пока в результате роста знаний не останется никаких сомнений. И хотя легко сказать, что мы считаем преступника или сумасшедшего продуктом неправильного окружения, также легко сказать, что мы считаем, что это не так. Евгенист требует *знания*, затем убеждения и основанных на нем действий.

Наконец, евгеническая программа требует распространения фактов далеко и широко, через все классы общества. Насильно донесите до людей факты человеческой наследственности. Научите их понимать силу евгенического идеала хорошего воспитания. "Распространенное мнение, что почти любой человек достаточно хорош для того, чтобы жениться, объясняется главным образом тем, что в данном случае причина и следствие, брак и слабость потомства, настолько далеки друг от друга, что близорукий глаз не может отчетливо уловить связь между ними". С помощью образования мы должны, прежде всего, сформировать в обществе вдумчивое отношение к расовой ответственности брака и воспроизводства. Люди - часто рациональные существа, и если донести до них ясные и правдивые идеи относительно подходящих и неподходящих брачных союзов, это не может не оказать должного эффекта. "Достоинство повторения, суммирования внушения, которое продает таблетки и соленья, которое делает свободную торговлю или тарифную реформу национальным вопросом, эта сила, действующая как небольшое, но постоянное влияние, когда она связана с евгеническими предложениями, через несколько лет сделает эти предложения живой силой для простого человека". Говоря и обучая, в сезон и вне его, общество будет вынуждено задуматься об этих вещах; они станут достоянием общественного сознания, и давление общественного мнения будет расти в пользу евгенических и против неевгенических идеалов

спаривания и создания семей. А остальное придет в свое время, и последуют более эффективные и постоянные результаты, чем те, к которым может привести любое количество преждевременных законов". Как пишет Гальтон: "Просвещение индивидуума - необходимая преамбула к практической евгенике, но общественное мнение, хваля или порицая, постоянно влияет на поведение индивидуума". "Общественное мнение обычно намного опережает частную мораль, потому что общество в целом остро ценит поступки, которые идут ему на пользу, и порицает те, которые не идут. Оно аплодирует актам героизма, которые, возможно, ни один из аплодирующих не был бы склонен повторить". "Первый и главный момент - добиться всеобщего интеллектуального признания евгеники как перспективного и важнейшего исследования. Затем позвольте ее принципам проникнуть в сердце нации, которая постепенно будет воплощать их в жизнь способами, которые мы не можем полностью предвидеть".

В этой образовательной части евгенической программы, и особенно в поощрении исследований, направленных на решение евгенических проблем и создание евгенических практик, кроется одна из величайших возможностей, когда-либо открывавшихся перед филантропом. Настоящий филантроп - это тот, кто в данный момент сделает возможным быстрое решение многих все еще озадачивающих проблем человеческой наследственности и кто поможет распространить и преподать Евангелие истинной расовой целостности. Но если филантропов было легко заинтересовать в облегчении социальных проблем, то немногие могут заинтересоваться причинами, которые заставляют необходимость облегчения ситуации казаться столь настоятельной.

Терпеливый распутыватель истории семьи Джуксов говорит: "Мне сообщили, что за два дня было собрано 28 000 долларов на покупку редкой коллекции старинных украшений и бронзы, недавно обнаруженной в классическом грунте на глубине сорока футов под обломками. Я не слышал, чтобы столько пенсов предлагали за разгребание обломков нашей цивилизации, какими бы богатыми они ни были!" Возможно, одной из причин такого пренебрежения или упущения до сих пор было отсутствие доказательств того, что в этой области можно добиться реальных результатов. Теперь, когда стало очевидно, что у нас есть реальная основа для работы, мы можем ожидать скорого признания высшей важности необходимости исследований по предметам, связанным с евгеникой, и преданности евгеническим целям.

"Независимо от того, будет ли важность рассматриваемых вопросов полностью признана нацией в целом или нет, отдельные люди и семьи имеют возможность действовать на основе полученных ими знаний..... Когда важность хорошего рождения будет признана в новом смысле, ... станет понятно, что вступить в брак с семьей, имеющей хорошую наследственную историю физических, умственных и моральных качеств, гораздо важнее, чем когда-либо считалось союзником семьи с шестнадцатью четвертями". "Семьи, в которых хорошие и благородные качества ума и тела стали наследственными, образуют естественную аристократию, и, если такие семьи гордятся записью своих родословных, женятся между собой и устанавливают преобладающую плодовитость, они могут гарантировать успех и положение большинству своих потомков в любом политическом будущем. Они могут стать хранителями и попечителями надежного врожденного наследия, которое, неподкупное и неоскверненное, они смогут сохранить в чистоте и бодрости на протяжении всего периода невежества и упадка, который может ожидать нацию в целом. Пренебрежение передачей бесценных зародышевых качеств, которыми обладают такие семьи, может рассматриваться только как предательство священного доверия.....

"Итак, мы ожидаем того дня в ближайшем будущем, когда в некоторых кругах сравнение научных родословных заменит или, во всяком случае, будет предшествовать обсуждению

поселений на этапе подготовки к браку; Когда рождение и хорошее воспитание (в широком смысле этого слова), характер и способности станут качествами, наиболее ценимыми при выборе супругов; когда плохой отпечаток предков, который, вероятно, появится вновь в последующих поколениях, будет подавлять зарождающуюся страсть так же эффективно, как сейчас ее лечит недостаток образования или избыток акцента." (Whetham.)

В настоящее время слишком часто случается так, что за браком *следует* раскрытие или обнаружение семейной истории бесплодия, преступности или безумия. В по-настоящему просвещенном обществе неспособность сделать известными такие условия, предшествующие браку, будет рассматриваться как свидетельство величайшего морального уклона, если не уголовного проступка.

Мудрый и заслуженный основатель евгеники надеется на включение евгенических идеалов в религию. "Евгеника, - пишет Гальтон, - укрепляет чувство социального долга в столь многих важных аспектах, что выводы, сделанные на основе ее изучения, должны найти желанный дом в каждой толерантной религии". "Евгеническая вера распространяет функцию филантропии на будущие поколения; она делает ее действие более всепроникающим, чем до сих пор, имея дело с семьями и обществами во всей их полноте; и она усиливает важность брачного завета, направляя серьезное внимание на вероятное качество будущего потомства. Она решительно запрещает все формы сентиментальной благотворительности, которые вредят расе, и в то же время охотно ищет возможности для актов личной доброты как некоего эквивалента потери того, что она запрещает. Она выдвигает на первый план родственные узы и настоятельно поощряет любовь и интерес к семье и расе. Короче говоря, евгеника - это мужественное вероучение, полное надежд и апеллирующее ко многим из самых благородных чувств нашей природы".

И Уитэм добавляет: "До сих пор развитие нашей расы происходило бессознательно, и мы не несли никакой ответственности за его правильный ход. Теперь, в полноте времени... к нам больше не относятся как к детям, и сознательное формирование человеческой расы отдано в наши руки. Давайте отбросим ребячество, встанем с открытыми глазами и посмотрим в лицо нашей ответственности".

ПРИМЕЧАНИЯ ТРАНСКРИПТОРА

1. Изображения и таблицы перенесены из середины абзаца в ближайший разрыв абзаца.
2. Рисунок 17 отсутствует на отсканированных страницах, хотя преемственность номеров страниц не нарушена.
3. Исправлены следующие опечатки:
 - "статистический" исправлено на "статистический" (стр. 81).
 - Удалена лишняя скобка в словах "второй родитель)" (стр. 93)
 - Добавлена точка в конце аббревиатуры "N.S.W" (стр. 115)
 - "conditons" исправлено на "conditions" (стр. 245)
4. Кроме перечисленных выше исправлений, сохранены типографские несоответствия в орфографии, пунктуации, дефисе и использовании лигатур.